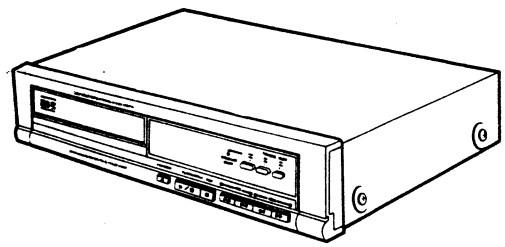
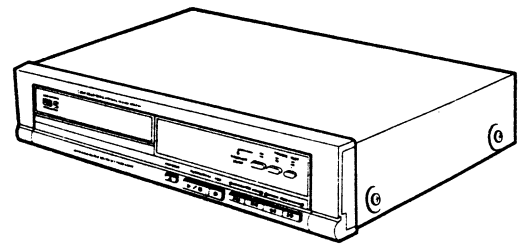
# HITACHI
# SERVICE MANUAL

| TY | No. 619 EGF |
|---|---|

**DA-04** (US,CS,ES,ZS,KS BS,SA,EW,VS)
**DA-05** (US,CS,ES,ZS,KS BS,SA,EW,VS)



DA-04



DA-05

**CAUTION**
**DANGER**
**Invisible laser radiation when open and interlocks failed or defeated. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.**

**GEFAHR**
**Unsichtbare Lasei-Strahlung wenn Interlock (Blockierung) funktionsuntüchtig oder abgeschaltet. UNMITTELBAREN KONTAKT MIT DEM STRAHL UNBEDIGT VERMEIDEN.**

**DANGER**
**Faire très attention aux radiations émises par le faisceau laser invisible au défaillance du verrouillage. NE JAMAIS S'EXPOSER DIRECTEMENT AU FAISCEAU.**

**VARNING**
**När apparaten öppnats och skyddsanordningen felar eller satts ur funktion förekommer osynlig laserstrålning. UNDVIK DIREKT BESTRÅLNING.**

**ADVARSEL**
**Når apparatet åbnes og beskyttelsesanordningen ikke virker eller sættes un af funktion, forekommer der usynlig laserstråling. UNDGÅ DIREKTE BESTRÅLING.**

**ADVARSEL**
**Når denne delen er åpen som følge av at låsen er utkoplet eller ikke fungerer, eksisterer det usynlig laserstråling. UNNGÅ Å BLI UTSATT FOR DIREKTE BESTRÅLING!**

**VAROITUS**
**Laite lähettää näkymätöntä lasersäteilyä, kun se avataan ja kun sisäiset turvalukot eivät toimi. VARO JOUTUMASTA ALTTIIKSI SÄTEILYLLE.**

## CONTENTS


SPECIFICATIONS ..... 2
MAINTENANCE ..... 4
SERVICE POINTS ..... 5
ADJUSTING THE PLAYER ..... 10
DESCRIPTION OF PARTS ..... 12
TROUBLESHOOTING ..... 17
REPLACEMENT PARTS LIST ..... 25
EXPLODED VIEW ..... 31
PRINTED WIRING BOARD ..... 33
CIRCUIT DIAGRAM ..... 34
BLOCK DIAGRAM ..... 35


## INHALTSVERZEICHNIS


TECHNISCHE DATEN ..... 3
WARTUNG ..... 4
WARTUNGSPUNKTE ..... 6
EINSTELLUNG DES GERATES ..... 11
BESCHREIBUNG DER TEILE ..... 12
STÖRUNGSSUCHE ..... 17
ERSATZTEILLISTE ..... 25
EXPLOSIONSZEICHUNG ..... 31
PRINTPLATTEN ..... 33
SCHALTPLAN ..... 34
BLOCKSCHEMA ..... 35


## TABLE DES MATIERS

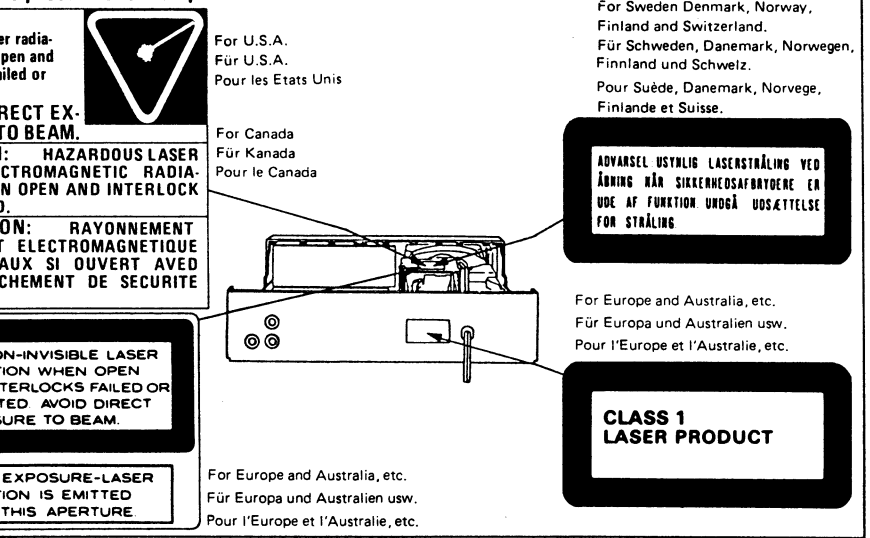

FICHE TECHNIQUE ..... 3
ENTRETIEN ..... 4
POINTS DE SERVICE ..... 7
REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE ..... 11
DESCRIPTION DES PIÈCES ..... 12
EN CAS DE DIFFICULTÉ ..... 17
TABLEAU DES PIECES ..... 25
VUE ECLATTE ..... 31
PLAN DE BASE ..... 33
PLAN DE CIRCUIT ..... 34
SCHEMA ..... 35


**SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.**

# COMPACT DISC PLAYER


**May 1989** **YOKOHAMA WORKS**

**The caution labels on laser usage · Warnettiketten zum Gebrauch des Lasers · Notices de précautions d'emploi du laser**


DANGER
Invisible laser radiation when open and inter lock failed or defeated.
AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.
CAUTION: HAZARDOUS LASER AND ELECTROMAGNETIC RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCK DEFEATED.
ATTENTION: RAYONNEMENT LASER ET ELECTROMAGNETIQUE DANGEREAUX SI OUVERT AVED L'ENCLENCHEMENT DE SECURITE ANNULE.
CAUTION-INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS FAILED OR DEFEATED. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.
AVOID EXPOSURE-LASER RADIATION IS EMITTED FROM THIS APERTURE.
For U.S.A.
Für U.S.A.
Pour les Etats Unis
For Canada
Für Kanada
Pour le Canada
For Sweden Denmark, Norway, Finland and Switzerland.
Für Schweden, Danemark, Norwegen, Finnland und Schwelz.
Pour Suède, Danemark, Norvege, Finlande et Suisse.
ADVARSEL USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION UNDGÅ UDSÆTTELSE FOR STRÅLING
For Europe and Australia, etc.
Für Europa und Australien usw.
Pour l'Europe et l'Australie, etc.
CLASS 1
LASER PRODUCT
For Europe and Australia, etc.
Für Europa und Australien usw.
Pour l'Europe et l'Australie, etc.

## SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers.
   Critical parts are marked with ⚠ in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

## SPECIFICATIONS

**AUDIO**

| | |
|---|---|
| Number of channels | 2 |
| Frequency response | 5–20,000Hz +0.5, −2.0dB |
| Dynamic range | 85dB (IHF A) |
| Signal-to-noise ratio | 88dB (IHF A) |
| Harmonic distortion | 0.005% (at 1kHz, Harmonic distortion up to the 10th harmonics) |
| Separation | 90 dB (at 1kHz) |
| Wow/flutter | Less than measurable limits (±0.001% W. peak) |
| Output voltage | 2V |
| **DISCS USED** | |
| Diameter | 120mm/80mm |
| **SIGNAL FORMAT** | |
| Sampling frequency | 44.1 kHz |
| Quantization number | 16 bit linear/channel |
| Transmission bit rate | 4.3218 Mb/sec |
| **PICKUP** | |
| System | Object lens drive system optical pick-up |
| Object lens drive system | 2-dimensional parallel drive |
| Optical source | Semiconductor laser |
| Wavelength | 780 nm |
| **GENERAL** | |
| Power requirements | AC 120V 60 Hz (US,CS)<br>~220V 50 Hz (ES, VS, KS, ZS)<br>~240V 50 Hz (SA, BS)<br>~110V–120V, ~200V – 220V,<br>~230V – 240V 50/60Hz (EW) |
| Power consumption | 12W |
| Dimensions | 370(W) × 74.5(H) × 274(D) mm |
| Weight | 2.9kg |
| **FUNCTIONS AND DISPLAYS** | |
| Functions | **Random Play**<br>**Random Memory Search System**<br>**Direct Search System**<br>**Skip Search System**<br>**Manual Search**<br>**Repeat Playback**<br>**High-Speed Access**<br>**Track Number Indicators**<br>**Index Search**<br>**Can be used with Wireless Remote Controller**<br>**Auto Space Function**<br>**Track Number, Playing Time Indicators**<br>**8/12 cm CD Compatibility** |
| Display | **Track number indicators** |
| **ACCESSORIES** | Connecting pin cord |

**Specifications and design may be changed without notice for improvement.**





## SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind in Schaltplan und im Printplatten mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

## TECHNISCHE DATEN

**AUDIO**

| | |
|---|---|
| Zahl der Kanäle | 2 |
| Frequenzgang | 5–20.000Hz +0.5, −2.0dB |
| Dynamikumfang | 85dB (IHF A) |
| Signal-Fremdspannungs-Abstand | 88dB (IHF A) |
| Klirrgrad | 0,005% (bei 1kHz, Kirrfaktor bis zu 1/10 des Gesamtklirrfaktors) |
| Trennung | 90 dB (bei 1 kHz) |
| Gleichlaufschwankungen | Unter meßbarer Grenze (±0,001% Effektivwert) |
| Ausgangsspannung | 2V |
| **PLATTE** | |
| Durchmesser | 120mm/80mm |
| **SIGNALFORMAT** | |
| Abtastfrequenz | 44,1 kHz |
| Quantisierung | 16 Bit linear/Kanal |
| Übertragungsbitrate | 4,3218 Mb/s |
| **ABTASTER** | |
| System | Objektivantriebssystem, Optischer Abtaster |
| Objektivantriebssystem | 2-dimensionaler Parallelantrieb |
| Lichtquelle | Halbleiter-Laser |
| Wellenlänge | 780 nm |
| **ALLGEMEIN** | |
| Stromversorgung | Netz 120V 60 Hz (US,CS)<br>~220V, 50 Hz (ES, VS, KS, ZS)<br>~240V, 50 Hz (SA, BS)<br>~110V – 120V, ~200V – 220V,<br>~230V – 240V, 50/60 Hz (EW) |
| Leistungsaufnahme | 12W |
| Abmessungen | 370(B) × 74,5(H) × 274(T) mm |
| Gewicht | 2,9kg |
| **FUNKTIONEN UND ANZEIGEN** | |
| Funktionen | **Zufalls-Wiedergabe**<br>**Direkzugriffsspeicher-Suchsystem**<br>**Direktsuchsystem**<br>**Übersprung-Suchsystem**<br>**Manuelle Suche**<br>**Wiederholwiedergabe**<br>**Schneller Zugriff**<br>**Titelnummernanzeige**<br>**Index-Suche**<br>**Kann mit drahtloser Fernbedienung verwendet werden**<br>**Automtische Zwischenraumfunktion**<br>**Titelnummer, Spielzeit-Anzeigen**<br>**Kompatibel mit 12/8 cm Compact Discs** |
| Anzeige | Titelnummernanzeige |
| **ZUBEHÖR** | Anschlußkabel mit Stiftsteckern |

**Änderungen der technischen Daten und der Bauteile, die dem Fortschritt dienen, bleiben jederzeit vorbehalten.**

## PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole ⚠ dans le plan de circuit et sur le plan de base.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

## FICHE TECHNIQUE

**AUDIO**

| | |
|---|---|
| Nombre de canaux | 2 |
| Réponse de fréquence | 5–20.000Hz +0.5, −2.0dB |
| Gamme dynamique | 85 dB (IHF A) |
| Rapport signal/bruit | 88 dB (IHF A) |
| Distorsion harmonique | 0,005% (à 1kHz, la distorsion harmonique atteint 10 harmoniques) |
| Tansmodulation | 90 dB (à 1 kHz) |
| Pleurage/scintillement | En-deçà des limites mesurables (± 0,001%W en crête) |
| Tension de sortie | 2V |
| **DISQUES UTILISES** | |
| Diamètre | 120mm/80mm |
| **FORMAT DES SIGNAUX** | |
| Fréquence d'échantillonnage | 44,1 kHz |
| Numéro de quantification | 16 bits, linéaire/canal |
| Vitesse de transmission des bits | 4,3218 Mb/s |
| **PHONOCAPTEUR** | |
| Système | Phonocapteur optique à système d'entraînement de la lentille |
| Système d'entraînement de la lentille | Entraînement parallèle à deux dimensions |
| Source optique | Laser à semi-conducteurs |
| Longueur d'onde | 780 nm |
| **DONNEES GENERALES** | |
| Alimentation | CA120V 60Hz (US,CS)<br>~220V, 50 Hz (ES, VS, KS, ZS)<br>~240V, 50 Hz (SA, BS)<br>~110V – 120V, ~200V – 220V<br>~230V – 240V 50/60 Hz (EW) |
| Consommation | 12W |
| Dimensions | 370(L) × 74,5(H) × 274(P) mm |
| Poids | 2,9kg |
| **FONCTIONS ET AFFICHAGES** | |
| Fonctions | **Lecture à accès direct**<br>**Fonction de recherche par mémorie aléatoire**<br>**Système de recherche direct**<br>**Système de recherche par saut**<br>**Recherche manuelle**<br>**Lecture répétée**<br>**Accès rapide**<br>**Indicateur de numéro de plage**<br>**Recherche par indice**<br>**Peut être utilisée avec la télécommande sans fil**<br>**Fonction d'espacement automatique**<br>**Indicateurs de numéro de piste, durée de lecture**<br>**Compatibilité CC 12/8 cm** |
| Affichage | Indicateurs de numéro de plage |
| **ACCESSOIRES** | Cordons de branchement à broches |

**Les spécifications et les pièces sont sujettes à modification pour des raisons d'amélioration.**

PLEASE NOTE THE FOLLOWING WARNING LABEL (SHOWN IN THE FIGURE.)
REMARK – IF SAFETY SWITCHES ARE OUT OF FUNCTION, THE LASER IS ABLE TO FUNCTION. THE LASER LIGHT IS INVISIBLE, AVOID EXPOSURE.
SO DON'T DISASSEMBLE THE LASER UNIT, PLEASE REPLACE THE COMPLETE UNIT.

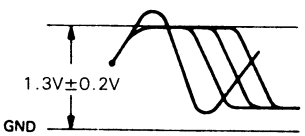
BITTE DAS FLOGENDE WARNSCHILD BEACHTEN (INDER ABBIDUNG GEZEIGT).
BEMERKUNG – WENN DIE SICHERHEITS-SCHALTER NICHT FUNKTIONSFÄHIG SIN, IST DER LASER FUNKTIONSFÄHIG.
DAS LASERLICHT IST UNSICHTBAR, NICHTS DARUNTERHALTEN. DIE LASEREINHEIT NICHT AUSEINANDERBAUEN; DIE KOMPLETTE EINHEIT AUSTAUSCHEN.

VEUILLEZ PRENDRE NOTE DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS ETIQUETTE (MONTREE SUR L'ILLUSTRATION)
REMARQUE – SI LES CONTACTEURS DE SECURITE SONT DEREGLES, LE LASER PEUT QUAND MEME FONCTIONNER.
LE FAISCEAU LASER EST INVISIBLE, EVITER DE VOUS Y EXPOSER. NE PAS DEMONTERLE DISPOSITIF LASER. REMPLACER LE DISPOSITIF COMPLET.

**ADJUSTMENT OF LASER IS DONE AS FOLLOW:**
1. CONNECT THE OSCILLOSCOPE BETWEEN TP. 1 (EFM) AND TP.2 (GND).
2. LOAD A DISC IN THE PLAYER AND SET PLAY MODE.
3. CHECK TO SEE THAT THE SIGNAL WAVEFORMS ARE 1.3V±0.2V.

**DIE EINSTELLUNG DES LASERS WIRD WIE FLOGT DURCHGEFÜHRT:**
1. DAS OSZILLOSKOP ZWISCHEN TP. 1 (EFM) UND TP. 2 (GND) ANSCHLIESSEN.
2. EINE DISC IN DEN SPIELER LADEN UND DEN SPIELER AUF WIEDERGABE SCHALTEN.
3. PRÜFEN, OB DIE SIGNAL-HÜLLKURVEN 1,3V± 0, 2V SIND.

**LE REGLAGE DU LASER S'EFFECTUE DE LA MANIERE SUIVANTE:**
1. RACCORDER UN OSCILLOSCOPE ENTRE TP. 1 (EFM) ET TP. 2 (GND).
2. METTRE UN DISQUE EN PLACE DANS L'APPAREIL ET METTRE CELUI-CI EN MODE DE LECTURE (PLAY).
3. VERIFIER QUE LES FORMES D'ONDE DES SIGNAUX SONT 1,3V±0,2V.




## MAINTENANCE

■ **Clean cabinet and panels when dirty**
Clean off dirt on the surfaces with a dry cloth. Never use thinners, benzene or alcohol since these will damage the surface finish.

## WARTUNG

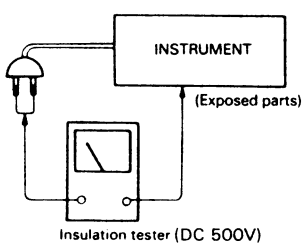
■ **Gehäuse und Frontplatte bei Verschmutzung reinigen**
Schmutz mit einem trochenen Tuch beseitigen. Auf keinen Fall Verdünner, Benzin oder Alkohol verwenden, da diese Mittel die Oberfläche angreifen.

## ENTRETIEN

■ **Nettoyage du coffret et des panneaux lorsqu'ils sont sales**
Enlever la poussière des surfaces de l'appareil avec un chiffon sec. Ne jamais utiliser de solvants, de benzine ou d'alcool car ils abîmeraient le fini des surfaces.

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

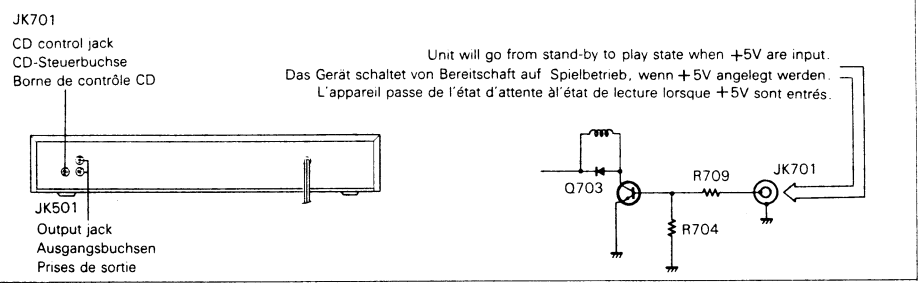
● **Checking method**
Power switch is set to ON.
Next, measure the resistance value between the both poles of attachement cup (Power supply plug) and the input terminal (outside) of rear plate and check that the resistance value is 500 kohms or more.








- This equipment is the compact disc player designed especially for use with the HRD-MD40/50. Plugging in the AC cord for the unit will place the unit in a stand-by state and the stand-by indicator will light.
To place the unit in a play state, either input +5V to the control terminal on the rear side or connect the HRD-MD40/50 control and the signal cord.
- Dieses Gerät ist ein CD-Player, speziell auf Verwendung mit dem HRD-MD40/50 ausgelegt. Wenn der Netzstecker in eine Steckdose gesteckt wird, schaltet das Gerät auf Bereitschaftsbetrieb, und die Bereitschaftsanzeige leuchtet. Um auf Spielbetrieb zu schalten, entweder +5V an den Steuereingang an der Rückseite anlegen oder die Steuerschaltung des HRD-MD40/50 und das Signalkabel anschließen.
- Cet appareil est un lecteur de disque compact conçu spécialement pour être utilesé avec le HRD-MD40/50. Le fait de brancher le cordon d'alimentation secteur de l'appareil va placer celui-ci en mode d'attente; le témoin d'attente s'allume.
Pour placer l'appareil en mode de lecture, entrer +5V à la borne de contrôle, située au dos de l'appareil, ou raccorder la borne de contrôle de HRD-MD40/50 et le cordon su signal.




## SERVICE POINTS

For the details of the items below, refer to the DA-400/401 Service Manual (TY No. 504 EGF) issued previously.

- **Removing the Unit Mechanism**
- **Checking the object lens**
- **Precautions on repair service**
  - **(1) Notes on handling the unit mechanism**
- **Checking the actuator**

**1. Removing the Cover (Fig. 1)**
Remove four screws ① and pull the cover backward (in the direction of the arrow).

**2. Removing the Front Panel (Fig. 2)**
After removing the cover and the four screws ②, remove the two claws at the section A and the three connectors Ⓐ and pull out the front panel toward the front (in the direction of an arrow).

**3. Removing the Door (Fig. 3)**
After removing the front panel, remove the two screws ③ retaining the panel holder. When reassembling install the spring firmly as shown in Fig. 3.

**4. Removing the Loading Mechanism (Fig. 4)**
After remoing the front panel, remove four screws ④, disconnect three connectors Ⓑ and two connectors Ⓒ, and pull up the loading mechanism.

**5. Parts Replacement of the Tray Mechanism**

**(1) Removing the tray (Fig. 5)**
Open the tray, disengage two stoppers (on the left and right side) shown in Fig.5 in the direction of the black arrows Ⓐ using a screwdriver, and take out the tray in the direction of the white arrow Ⓑ.

**(2) Attaching the tray (Fig. 5, 6 and 7)**
Turn the switch lever in the direction of the arrow Ⓒ beforehand. Set the latch of the tray as shown in Fig. 6. Then apply the tray rail section to the groove section of the loading plate so that the switch lever pin is inserted into the groove of the rack, and push the tray while into the groove of the rack, and push the tray holding down the stoppers slightly inside. (Confirm that the latch is positioned as shown in Fig. 5)

**(3) Disc holder replacement (Fig. 8)**
After removing the tray, disengage the claws of the disc holder shown in Fig.8 from the tray

**(4) Rack replacement (Fig. 9)**
Pull in the direction of the arrow while lifting up section C by about 1mm using a screwdriver so that the claw Ⓔ goes under section C.

**(5) Replacement of lifter cam. (Fig. 9)**
Remove the five claws.

**(6) Belt and motor replacement.**
The belt should be replaced with the tray removed.

**(7) Removing the loading motor and switches (Fig. 12)**
To remove the loading motor, first remove the belt and then remove the claws at three locations. To remove the switches, remove the retainig claws securing the individual switches.

**(8) Clamper replacement (Fig. 10)**
Apply the long hole section of the clamper to the hanger of the C-arm, and remove the clamper by bending the long hole section slightly.
When attaching, first hang the clamper on the hangers (two points) and then attach the clamper by bending the long hole section.

**(9) Switch lever replacement (Fig. 5)**
Disengage the two claws at the lower section to remove the switch lever.

**6. Removing the P.W.B.**

| Type of P.W.B. |
|---|
| PY P.W.B.: Key P.W.B., Display P.W.B. |
| PX P.W.B.: Main circuit P.W.B. |
| PS P.W.B.: Power supply P.W.B. |

**(1) PY P.W.B. (Fig. 11)**
After removing the front panel, remove six screws ⑤.

**(2) PX P.W.B. (Fig. 2, 4)**
Remove four screws ⑥ then two screws ⑦, and disconnect three connectors Ⓐ, three connectors Ⓑ, two connectors Ⓒ and connector Ⓓ.

**(3) PS P.W.B. (Fig. 4)**
Disconnect the power switch connector and remove two screws ⑧.

**7. Removing the Pickup Mechanism (Fig. 13)**
After having removed the unit mechanism, turn the unit plate OS hooks (2 places) with a screwdriver as shown in illustration 13, and remove them.

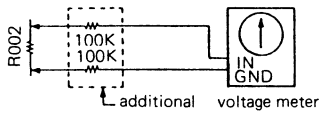
(1) When replacing the DC motor, replace it after having removed the pickup mechanism and the send gear.

**Note: Be careful not to cause scratches or contamination on the worm gear and the send gear, as distorted sound may result.**

(2) When reassembling the pick-up mechamism, do not tighten the hooks with more force than necessary, as it may result in damage to the unit plate OS.

**8. Checking the laser**
The laser unit operates on 40 – 80 mA current. If the laser operation current in the circuit exceeds 120 mA, the laser may be defective. The current can be measured at the ends of R002 (1.08 – 2.16 V at the ends of 27Ω).

Caution:
When measuring the voltage at the ends of R002, there is the risk that a surge current will be produced by the voltage meter and damage the laser. Always measure via resistance of 100 KOhms on the end of the voltage meter as shown below.




When using a battery-operated tester, it is possible to measure directly.

**9. Precautions on repair service**

**(1) Semiconductor laser (Fig. 14)**
The semiconductor laser requires more attention to electrostatic breakdown or surge current. Be very careful not to touch the terminals of the semiconductor laser and those of the P.W.B. by hand or with a tool.
The current – light intensity characteristic became sharp abruptly after passing the threshold value as shown in Fig. 13 The threshold current value is a little different in each laser unit. Therefore, when setting the laser beam amount after replacing the unit mechanism, be sure to turn the control variable resistor R006 fully counterclockwise to set it off once, and then increase the level to the specified value.

**(2) Handling of the pick-up mechanism (Fig. 15)**
The semi-secure resistor on the P.W.B. for the pickup section has been set at the time of shipment for the appropriate value of laser light. Do not touch the resistor under any circumstances when carrying out operations.

## WARTUNGSPUNKTE

Für Einzelheiten zu den folgenden Punkten siehe das früher herausgegebene Wartungshaundbuch DA-400/401 (TY-Nr. 504 EGF).

- **Entfernen des Gerätemechanismus**
- **Überprüfen der Objektivlinse**
- **Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung**
  **(1) Hinweise zur Handhabung des Gerätemechanismus**
- **Überprüfen des Betätigungselements**

**1. Entfernen der Abdeckung (Abb. 1)**
Die vier Schrauben ① entfernen und die Abdeckung nach hinten ziehen (in Pfeilrichtung).

**2. Entfernen der Frontplatte (Abb. 2)**
Nach Entfernen der Abdeckung und vier Schraube ② die zwei klauen am Teil A und die drei Steckverbindungen Ⓐ entfernen und die Fronttafel nach vorne (in Pfeilrichtung) herausziehen.

**3. Entfernen der Tür (Abb. 3)**
Nach entfernen der Frontplatte die zwei Schraube ③ entfernen, die den Plattenhalter halten. Beim Zusammebau die Feder fest einsetzen, siehe Abb. 3.

**4. Entfernen des lademechanismus (Abb. 4)**
Nach Abnehmen der Frontplatte die vier Schrauben ④ entfernen, die drei Stecker Ⓑ und die zwei Stecker Ⓒ lösen und den Lademechanismus hochziehen.

**5. Teileauswechselung des Schubladenmechanismus**

**(1) Entfernen der Schublade (Abb. 5)**
Die Schublade öffnen, die in Abb. 5 dargestellen zwei Anschläge (an der linken und rechten Seite) in Richtung der schwarze Pfeile Ⓐ mit einem Schraubenzieher lösen und die Schublade in richtung des weißen Pfeils Ⓑ herausnehmen.

**(2) Anbringen der Schublade (Abb. 5, 6 und 7)**
Den Schalthebel in Richtung des Pfeils Ⓒ davor drehen. Die Sperre der Schublade wie in Abb. 6 gezeigt einstellen. Dann den Schienenteil der Schublade in die Rille der Ladeplatte ansetzen, so daß der Schalthebelstift in die Rille des Gestells eingeführt wird, und die Schublade einschieben, dabei die Anschläge im innern leicht nach unten halten. (Überprüfen daß sich die Sperre in der in Abb. 5 gezeigten position befindet.)

**(3) Austausch des Disc-Halters (Abb. 8)**
Nach Abnehmen der Schublade die Klauen des Disc-Halters wie in Abb. 8 gezeigt vom Fach entfernen

**(4) Rack-Austausch (Abb. 9)**
In Pfeilrichtung abziehen, bei gleichzeitgem Anheben der Section C um etwa 1mm mit einem Schraubenzieher, so daß die Klaue Ⓔ unter die Section C kommt.

**(5) Austausch der Hebernocke**
Die fünf Klauen entfernen.





**(6) Auswechseln von Riemen und Motor**
Zum Auswechseln von Riemen und Motor muß die Schublade ausgebaut werden.

**(7) Ausbau von Einzugmotor und Schaltern (Abb. 12)**
Zum Ausbau des Einzugmotors zuerst den Riemen ausbauen und dann die Haken an drei Klauen entfernen. Zum Ausbauen der Schalter die Klauen der einzeinen Schalter entfernen.

**(8) Auswechseln der Klemme (Abb. 10)**
Die lange Öffnung der Klemme an den Hänger des C-Arms ansetzen und die Klemme durch leichtes biegen des langen Öffnungsteils entfernen.
Zum Anbringen zuerst die Klemme in die Hänger einhängen (zwei punkte) und dann die Klemme durch Biegen des langen Öffnungsteils anbringen.

**(9) Auswechseln des Schalthebels (Abb. 5)**
Zum Enfernen des Schalthebels die beiden Klauen im unteren Abschnitt lösen.

**6. Entferenen der Schaltleiterplatten**

| Schaltleiterplatten arten |
|---|
| PY-Leiterplatte: Tasten-Leiterplatte, Anzeige-Leiterplatte |
| PX-Leiterplatte: Hauptschaltkreis-Leiterplatte |
| PS-Leiterplatte: Apannungsversorgung-Leiterplatte |

**(1) PY-Leiterplatte (Abb. 11)**
Nach Entfernen der Frontplatte die sechs Schrauben ⑤ entfernen.

**(2) PX-Leiterplatte (Abb. 2, 4)**
Nach Entfernen der vier Schrauben ⑥ die zwei Schrauben ⑦ lösen, die drei Stecker Ⓐ, die drei Stecker Ⓑ, die zwei Stecker Ⓒ und den Stecker Ⓓ abtrennen.

**(3) PS-Leiterplatte (Abb. 4)**
Den Stecker des Netzschalters abtrennen und die zwei Schrauben ⑧ entfernen.

**7. Ausbau des Tonabnehmermechanismus (Abb. 13)**
Nach dem Ausbau Tonabnehmermechanismus die OS-Haken der Grundplatte (2 Stellen) mit einem Schraubenzieher drehen, wie in Abb. 13 gezeigt, und entfernen.

(1) Beim Austausch des Gleichstrommotors austauschen, nachdem Tonabnehmermechanismus und Antriebsrad entfernt sind.

**Hinweis: Darauf achten, Schneckenrad und Antriebsrad nicht zu kratzen oder zu verschmutzen; dadurch können Klangverzerrungen verursacht werden.**

## POINTS DE SERVICE

Pour plus de détails sur les articles ci-dessous, reportez vous au Manuel d'entretion DA-400/401 (TY N°504 EGF) déjà publié.

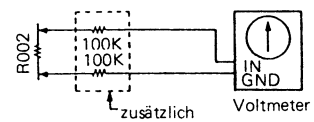
- **Retrait du mécanisme de l'appareil**
- **Contrôle de la lentille de l'objectif**
- **Précautions pour le service de réparation**
  **(1) Remarques sur la manipulation du méchanisme**
- **Contrôle de lactionneur**

**1. Retrait du couvercle (Fig. 1)**
Retirer les quatre vis ① et tirer le couvercle vers l'arrière (dans la direction de la flèche).

(2) Beim Zusammenbau des Tonabnehmermechanismus nicht die Haken mit Gewalt anziehen, denn dadurch kann die Grundplatte OS beschädigt werden.

**8. Überprüfen des Lasers**
Die Lasereinheit arbeitet mit einem Strom von 40 bis 80 mA. Wenn der Laser-Betriebsstrom im Schaltkreis 120 mA überschreitet, kann der Laser beschädigt sein. (Der Strom kann an den Enden von R002 gemessen werden (1,08 bis 2,16 V an den Enden von 27Ω).

Achtung:
Beim Messen der Spannung an den Enden von R002 besteht die Gefahr daß eine stromspitze durch das Voltmeter verursacht wird und den Laser beschädigt. Immer über einen Wiederstand von 100 kOhm am Eingang des Voltmeters messen, wie unten gezeigt.




Bei Verwendung eines batteriebetriebenen Testers ist es möglich, direkt zu messen.

**9. Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung**

**(1) Halbleiter-Laser (Abb. 14)**
Der Halbleiterlaser erfordert mehr Achtung in Bezug auf elektrostatische Beschädigung oder Stoßstrom. Darauf achten, nicht die Klemmen des Halbleiterlasers und die der gedruckten Schaltplatte mit der Hand oder einem Werkzeug zu berühren.
Wie in Abb. 13 gezeigt, steigt die Strom-Lichtinsitätskurve rapide an, wenn der Schwwellwert überschritten wird. Der Stromschwellwert ist für jede Lasereinheit etwas unterschiedlich. Beim Einstellen der Laserstrahlmenge nach dem Auswechseln des Einheitsmechanismus darauf achten, den Steuerdrehwiderstand R006 einmal ganz nach links zu drehen und dann den Pegel bis zum festgelegten Wert zu steigern.

**(2) Behandlug des Tonabnehmermechanismus (Abb. 15)**
Ab Werk ist der halbfeste Widerstand auf der Schalplatte so eingestellt, daß die Laserlichtstärke dem Nennwert entspricht. Bei der Reparatur darauf acten, nicht diesen Teil zu berühren.

**2. Retrait du panneau avant (Fig. 2)**
Après avoir retiré le couvercle et quatre vis ②, retirer les deux cliquet de fixation à la section A et les trois connecteurs Ⓐ et tirer le panneau avant vers l'avant (dans la direction de la flèche).

**3. Retrait de la porte (Fig. 3)**
Après avoir enlevé le panneau avant, retirer les deux vis ③ retenant le porte-panneau. Lors du réassemblage, installer le ressort fermement comme indiqué dans la fig. 3.

**4. Retrait du méchanisme de chargement (Fig. 4)**
Après avoir retiré le panneau avnat, retirer les quatre vis ④, débrancher les trois connecteurs Ⓑ, les deux connecteurs Ⓒ et tirer le mécanisme de chargement vers le haut.

**5. Remplacement des pièces du mécanisme du tiroir**

**(1) Retrait du tiroir (Fig. 5)**

Ouvrir le tiroir, désengager les deux espaceurs (sur les côtés gauche et droit) indiqués dans la Fig. 5, dans la direction de les flèches noire Ⓐ avec un tournevis et retirer le tiroir dans la direction de la flèche blanche Ⓑ.

**(2) Fixation du tiroir (Fig. 5, 6 et 7)**

Tourner le levier de commutation dans la direction de la flèche vers l'avant. Régler le verrou du tiroir comme indiqué dans la Fig. 6. Appliquer ensuit la section du rail du tiroir sur la section de rainure de la plaque de chargement de manière à ce que la broche du levier de commutation soit insérée dans la rainure du support, et pousser le tiroir tout en maintenant les espaceurs vers le bas, légèrement vers l'intérieur.

S'assurer que le verrou est positionné comme indique dans la Fig. 5.)

**(3) Remplacement du porte-disque (Fig.8)**

Après avoir retiré le tiroir, cégager les cliquets du plateau du disque, comme illustré à Fig.8.

**(4) Remplacement du rack (Fig.9)**

Tier dans la direction de la flèche tout en soulevant la section d'un millimètre environ, à l'aide d'un tournevis, de sorte que la cliquet Ⓔ passe sous la section C.

**(5) Remplacement de la came de l'élévateur (Fig. 9)**

Déposer les cinq cliquets.

**(6) Remplacement de la courroie et du moteur**

La courroie et le moteur doivent être remplacés avec le tiroir retiré.

**(7) Dépose du moteur de chargement et des commutateurs (fig. 12)**

Pour déposer le moteur de chargement, enlever tout d'abord la courroie puis déposer les cliquets à trois emplacements. Pour enlever les commutateurs, déposer les cliquets de fixation qui maintiennent les commutateurs individuels.

**(8) Remplacement du verrouilleru (Fig.10)**

Appliquer la longue section à trou du verrouilleur sur le support du bras C et retirer le verouilleur en pliant légèrement la lounge section à trou.

Lors de la fixation, d'abord suspendre le verrouilleur sur les supports (deux points) puis fixer le verrouilleur en plaint la longue section à trou.

**(9) Remplacement du levier de commutation**

Désengager les deux cliquets sur la section inférieure pour retirer le levier de commutation.

**6. Retrait de PCI**

| Type de PCI | |
|---|---|
| PY PCI: | Plaquette des touches, plaquette de l'affichage |
| PX PCI: | Plaquette du circuit principal |
| PS PCI: | Plaquette de l'alimentation |

**(1) PY PCI (Fig. 11)**

Après avoir retiré le panneau avant, retirer les six vis ⑤.

**(2) PX PCI (Fig. 2, 4)**

Retirer les quatre vis ⑥ puis les deux vis ⑦ et déconnecter trois connecteurs Ⓐ, trois connecteurs Ⓑ, deux connecteurs Ⓒ et le connecteur Ⓓ.

**(3) PS PCI (Fig. 4)**

Débrancher le connecteur de l'interrupteur d'alimentation et retirer les deux vis ⑧.

**7. Dépose du mécanisme de captage (Fig.13)**

Après avoir déposé le mécanisme de l'unité, tourner les crochets la plaque de l'appareil OS (2 emplacements) avec un trournevis, comme montré dans la Fig.13 et les enlever.

(1) Lors du remplacement du moteur CC, le remplacer aprè avoir enlevé le mécanisme de captage et le pignon d'entraînement.

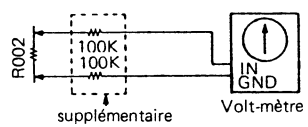
> **Remarque: Faire attention à ne pas griffer ou contaminer l'engrenage sans fin ainsi que le pignon d'entraînement car une distorsion du son peut en résulter.**

(2) Lors du remontage du mécanisme de captage, ne pas serrer les crochets plus que nécessaire car cela peut endommager la plaque de l'unité OS.

**8. Contrôle du laser**

Le dispositif laser fonctionne avec une intensité de 40 à 80 mA. Si l'intensité de fonctionnement du laser, dans le circuit dépasse 120 mA, le laser risque d'être défectueux. L'intensité peut être mesurée aux extrémités de R002 (1,08 – 2,16 V aux extrémites de 27 ohms).

Attention:
Lors de la tension aux extrêmités de R002, une surintensité de courant risque de se produire par le volt-mètre et endommager le laser. Par conséquent, toujours mesurer par la résistance de 100 Kohms sur une extrémité du volt-mètre, comme illustré ci-dessous.




Si l'on utilise un testeur fonctionnant sur piles, il est dans ce cas possible de mesurer directement.

**9. Précautions pour le service de réparation**

**(1) Laser par semi-conducteurs (Fig.14)**

Le laser semi conducteur exige plus d'attention à la rupture électrostatique ou au courant de choc. Faire de très près attention à ne pas toucher aux borness du laser semi-conducteur et à celles de la PCI avec la main ou un outil.

Les caractéristiques du courant et de l'intensité lumineuse deviennent brusques lorsqu'elles dépassent la valeur de seuil comme indiqué sur la Fig. 13. La valeur du Courant de seuil est un peu différente dans chaque unité à laser. Par conséquent, pour consigner une quantité de laser après le remplacement d'un mécanismeunité, ne pas manquer de tourner la résistance variable de contrôle R006 complètement en sens inverse des aiguilles d'une montre et, après quoi, augmenter le niveau jesqu'à la valeur spécifiée.

**(2) Maniement du mécanisme de captage (Fig.15)**

La résistance demi fixe sur la plaquette des circuits de la section du captage a été réglée, à sa sortie d'usine, sur la valeur adequate de la lumière du laser. Lors de l'excécution d'opérations, ne toucher en aucun cas cette résistance.





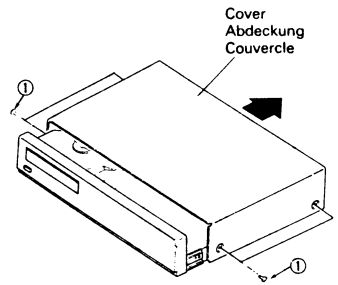



Fig. 1
Abb. 1

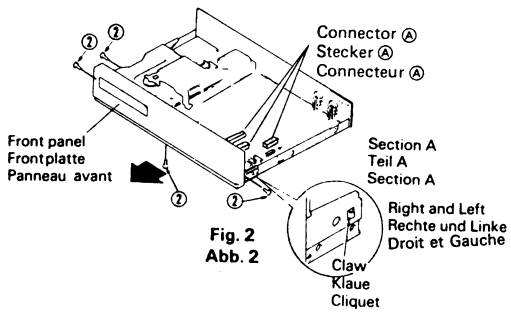



Fig. 2
Abb. 2

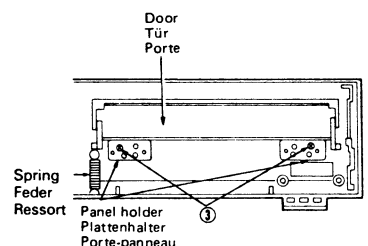



Fig. 3
Abb. 3

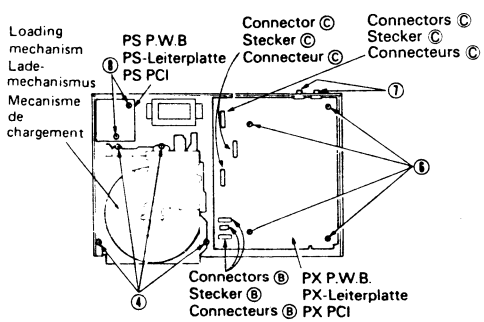



Fig. 4
Abb. 4

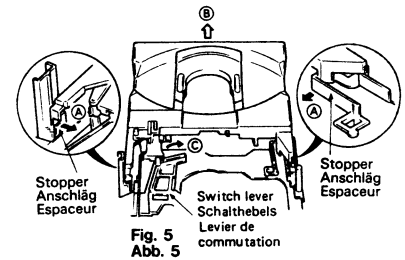



Fig. 5
Abb. 5

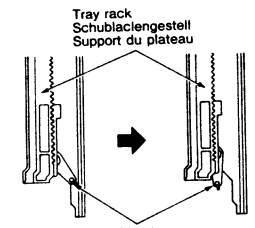



Fig. 6
Abb. 6

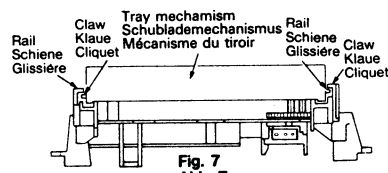



Fig. 7
Abb. 7

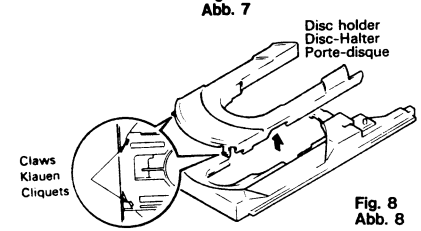



Fig. 8
Abb. 8

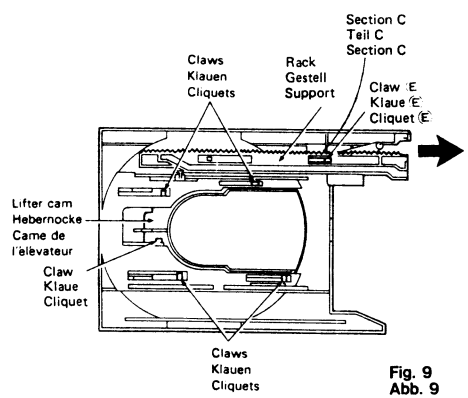



Fig. 9
Abb. 9

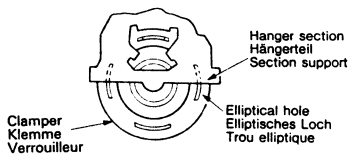



Fig. 10
Abb. 10

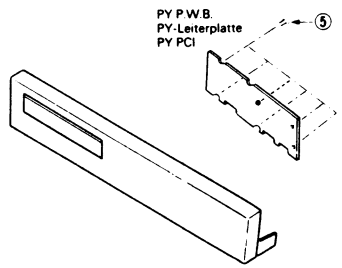



Fig. 11
Abb. 11

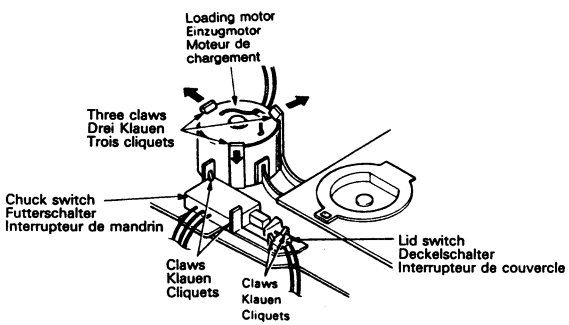



Fig. 12
Abb. 12

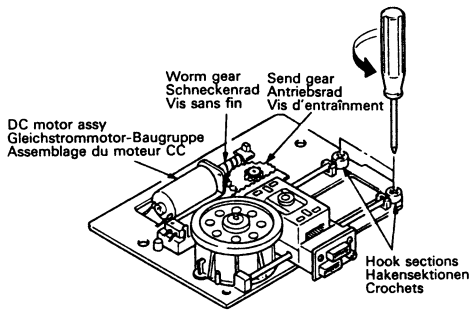



Fig.13
Abb.13

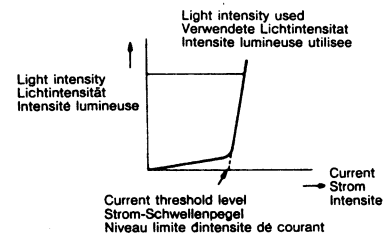



Fig.14
Abb.14

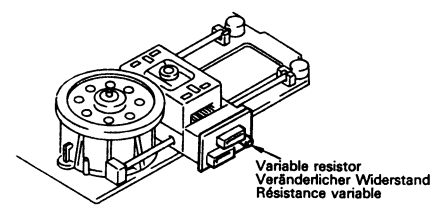



Fig.15
Abb.15

## ADJUSTING THE PLAYER

- **Presetting**
  **Preset each control before making adjustment after replacing the unit mechanism parts.**

| Adjustment | Circuit No. | Preset position |
|---|---|---|
| Tracking servo offset | R116 | Center |
| PLL | L401 | Center |

Adjustment should be made in the following sequence.

**1. Adjustment of tracking servo offset (Fig.16)**
(1) Instrument to be used
- DC voltmeter

(2) Adjustment procedure
[1] Connect the DC voltmeter to TP.3 (TER).
[2] Put the set in stop mode.
[3] Adjust R116 so that the DC voltmeter indicates 0 mV ± 2mV.

**2. Adjustment of PLL (Fig.16)**
(1) Instrument to be used
- Frequency counter

(2) Adjustment procedure
[1] Connect the frequency counter to TP.6 (PLCK) and TP.7 (D GND).
[2] Put the set in stop mode.
[3] Adjust L401 so that the frequency is 4.33MHz± 20kHz.





## EINSTELLUNG DES GERÄTES

- **Voreinstellung**
  **Nach Auswechseln der Einheitsmechanismus-Teile alle Bedienelemente voreinstellen, bevor die Einstellung druchgeführt wird.**

| Einstellung | Schaltrk-reis-Nr. | Voreinstell-Position |
|---|---|---|
| Spurhalteservo-Versatz | R116 | Mitte |
| PLL | L401 | Mitte |

Die Einstellung sollte in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden.

**1. Einstellung des Spurhalte-Servoversatzes (Abb.16)**
(1) Enforderliches Meßgerät
- Gleichstrom-Voltmeter

(2) Einstell-Verfahren
[1] Gleichstrom-Voltmeter an TP.3 (TER) anschließen.
[2] Das Gerät in Stoppbetrieb schalten.
[3] R116 so einstellen, daß das Gleichstrom-Voltmeter 0 mV ± 2mV anzeigt.

**2. Einstellung des PLL (Abb. 16)**
(1) Enforderliches Meßgerät
- Frequenzzähler

(2) Einstell-Verfahren
[1] Den frequenzzähler an TP.6 (PLCK) und TP.7 (D GND) anschließen.
[2] Des Gerat in Stoppbetrieb schalten.
[3] L401 so einstellen, daß die Frequenz 4,33MHz± 20kHz wird.

## REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE

- **Préréglage**
  **Prérégler chaque commande avant de réaliser les réglages nécessaires après le remplacement des pièces du méchanisme-unité.**

| Réglage | No Circuit | Position préréglage |
|---|---|---|
| Décalage servo d'alignement | R116 | Centre |
| PLL | L401 | Centre |

Les réglages doivent être effectués dans l'ordre suivant:

**1. Réglage du décalage de l'asservissement d'alignement (Fig.16)**
(1) Instrument à utiliser
- Voltmètre CC

(2) Procédure de réglage
[1] Raccorder le voltmètre CC à TP.3 (TER).
[2] Mettre l'appareil en mode arrêt.
[3] Régler R116 de telle sorte que le voltmètre indique 0 mV ± 2mV.

**2. Réglage PLL (Fig.16)**
(1) Instrument à utiliser
- Compteur de fréquence

(2) Procédure de réglage
[1] Raccorder l'oscilloscope á TP.6 (PLCK) et TP.7 (D GND).
[2] Mettre l'appareil en mode arrêt.
[3] Régler L401 de telle sorte que la fréquence soit de 4,33MHz±20kHz.

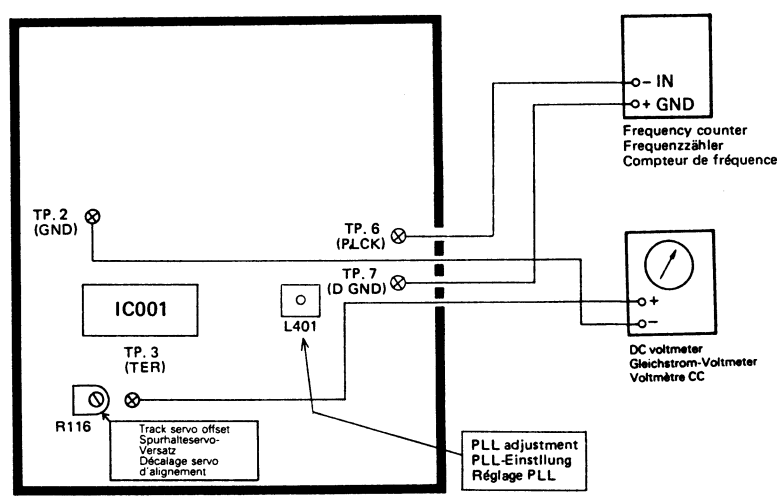



Fig.16
Abb.16

# DESCRIPTION OF PARTS•EINSTELLUNG DES GERÄTES• REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE

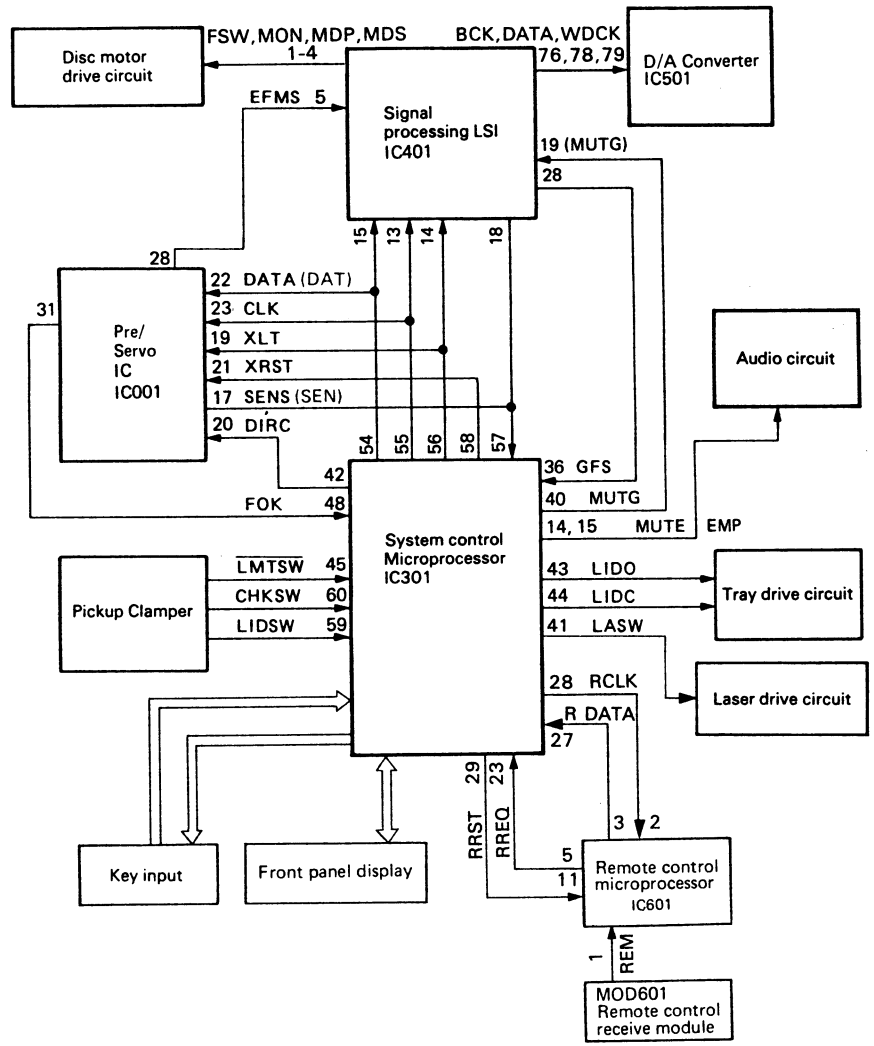
**1.** ICs listed below have been used in the previously-marketed Compact Disc players.
Refer to the Service Manual of each model as follows:
Die unten aufgeführten ICs wurden in früher vertriebenen (Hitachi) CD-Spielern verwendent.
Siehe die Wartungshandbücher der einzelnen Modelle wie folgt:
Les CI dans la liste ci-dessous ont été utilisés dans les lecteurs de disques audionumériques (Hitachi) mis anterieurement sur le marché.
Se référer au manuel d'entretien de chaque modèle comme indiqué ci-dessous:

| **Type/IC No.<br>Typ/IC Nr.<br>N°/type de CI** | **Service Manual to be referred<br>Referenz-Wartungshandbuch<br>Manuel d'entretien auquel se référer** |
|---|---|
| HA12095 Preamp and Servo IC (IC001)<br>HA12095 Vorvestärker und Servo IC (IC001)<br>HA12095 Préampli et servo IC (IC001) | DA-7000/DA-7200 Service Manual TY No.566EGF<br>DA-7000/DA-7200 Wartungshandbuch TY Nr.566EGF<br>Manual d'entretien des DA-7000/DA-7200 TY N°566EGF |
| HD614088SB08 System Control Microprocessor (IC301)<br>HD614088SB08 Systemsteuerung Mikroprozessor (IC301)<br>HD614088SB08 Microprocesseur de contrôle du système (IC301) | DA-7000/DA-7200 Service Manual TY No.566EGF<br>DA-7000/DA-7200 Wartungshandbuch TY Nr.566EGF<br>Manual d'entretien des DA-7000/DA-7200 TY N°566EGF |
| PCM56P-L 16-Bit DA Converter (IC501)<br>PCM56P-L 16-Bit DA Konverter (IC501)<br>PCM56P-L Convertisseur NA à 16-bits (IC501) | DA-40/DA-50 Service Manual TY No.591EGF<br>DA-40/DA-50 Wartungshandbuch TY Nr.591EGF<br>Manual d'entretien des DA-40/DA-50 TY N°591EGF |
| CXD1125Q Signal Processing LSI (IC401)<br>CXD1125Q Signalverarbeitungs-LSI (IC401)<br>CXD1125Q LSI de traitement de signal (IC401) | DA-40/DA-50 Service Manual TY No.591EGF<br>DA-40/DA-50 Wartungshandbuch TY Nr.591EGF<br>Manual d'entretien des DA-40/DA-50 TY N°591EGF |
| CXK5816 PN-15L RAM (IC402)<br>CXK5816 PN-15L RAM (IC402)<br>CXK5816 PN-15L RAM (IC402) | DA-40/DA-50 Service Manual TY No.591EGF<br>DA-40/DA-50 Wartungshandbuch TY Nr.591EGF<br>Manual d'entretien des DA-40/DA-50 TY N°591EGF |



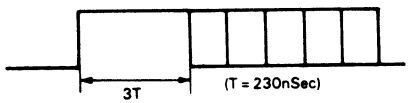
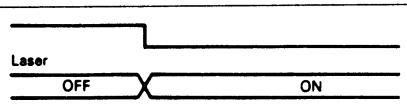
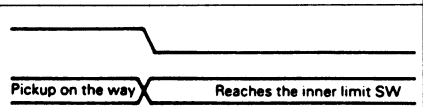
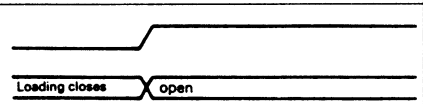
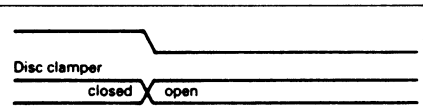
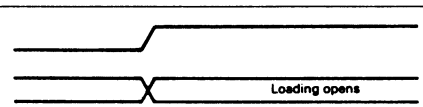
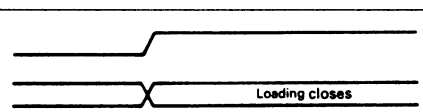
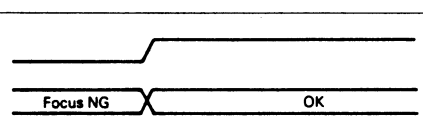


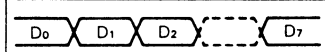
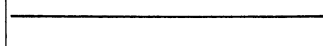
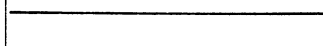
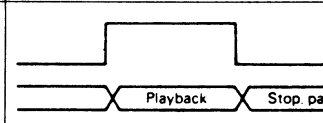
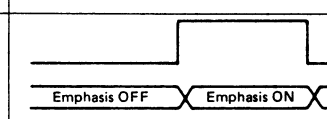
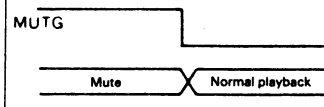
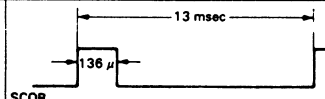
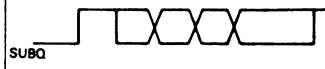
**2.** Description of Interface ■ Block Diagram of Interface
Beschreibung des Interface ■ Block diagramm der Schnittstelle
Descrpition de l'interface ■ Diagramme synoptique l'interface

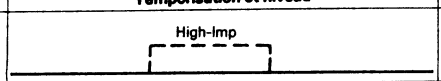
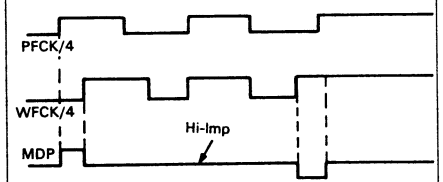
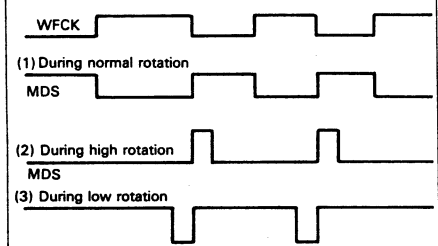
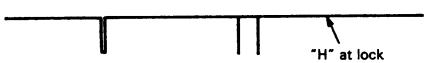
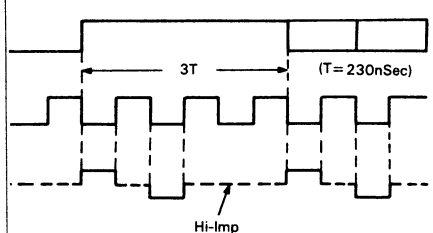
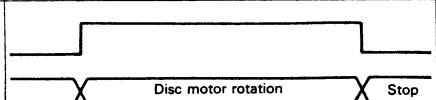


DA-04/DA-05

■ **Interface Signals · Interface-Signal · Signaux d'interface**

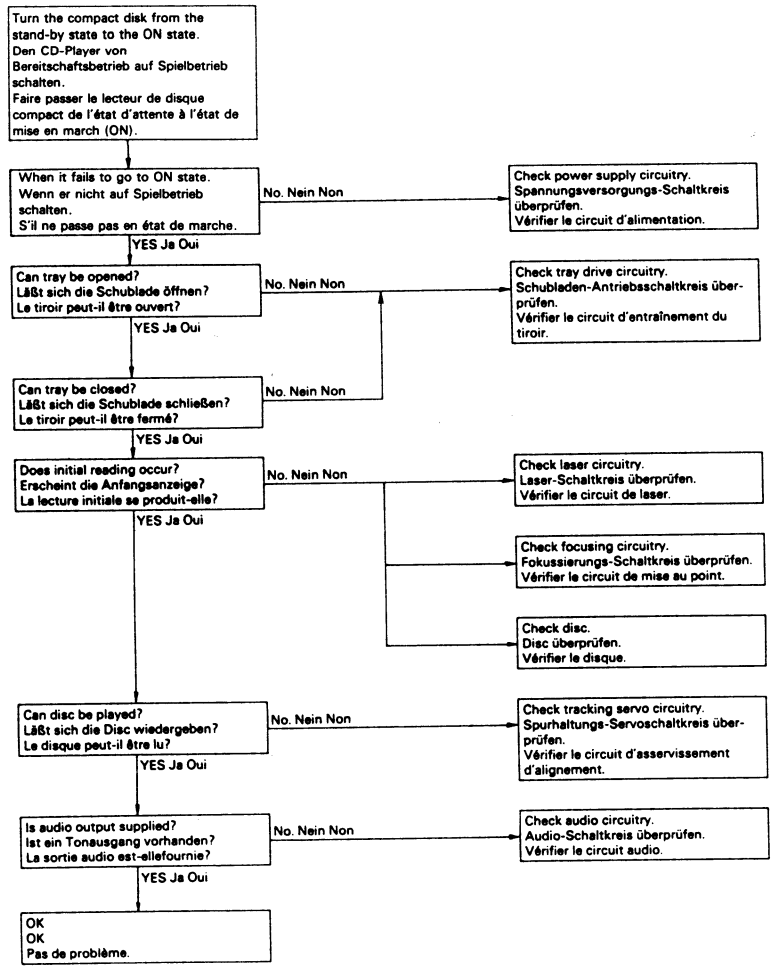
| IC No. IC Nr. N° d'IC | Pin No. Stift Nr. N° de broche | Signal Signal Signal | Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau | Contents Inhalt Contenu |
|---|---|---|---|---|
| IC001 | 28 | EFMS |  | EFM comparator signal<br>EFM-Komparatorsignal<br>Signal de comparateur EFM |
| IC301 | 41 | LASW |  | Laser SW<br>Laser-Schalter<br>Commutateur de laser |
| | 45 | $\overline{\text{LMTSW}}$ |  | Inner Limit SW<br>Innerer Begrenzungsschalter<br>Commutateur de limite interne |
| | 59 | LID SW |  | Tray SW<br>Schublade-Schalter<br>Commutateur de plateau |
| | 60 | CHKSW |  | Disc clamper SW<br>Disc-Aufspanner-Schalter<br>Commutateur d'étrier de disque |
| | 43 | LIDO |  | Tray open signal<br>Schublade-geschlossen-Signal<br>Signal de fermeture de plateau |
| | 44 | LIDC |  | Tray close signal<br>Schublade-offen-Signal<br>Signal d'ouverture du plateau |
| | 48 | FOK |  | FOCUS OK signal<br>FOCUS OK-Signal<br>Signal FOCUS OK |

| IC No. IC Nr. N° d'IC | Pin No. Stift Nr. N° de broche | Signal Signal Signal | Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau | Contents Inhalt Contenu |
|---|---|---|---|---|
| IC301 | 54 | DATA |  | Data transmission<br>Datenübertragung<br>Transmission de données |
| | 55 | CLK | | Data transmission clock<br>Datenübertragung-Takt<br>Horloge de transmission de données |
| | 56 | XLT |  | Data transmission latch<br>Datenübertragung-Signalspeicher<br>Verrouillage de transmission de données |
| | 42 | DIRC |  | Servo control signal used in 1-TR and JUMP (Refer to Servo command code lists)<br>Servokontrollsignal verwendet in 1-TR und JUMP (Siehe Liste der Servo-Kommandocodes)<br>Signal de contrôle d'asservissement utilisé pour 1-TR et JUMP (voir les listes de codes d'instructions d'asservissement) |
| | 14 | MUTE |  | Audio mute relay ON/OFF control signal<br>Audio-Dämpfrelais ON/OFF Kontrollsignal<br>Signal de commande marche/arrêt du relais de silencieux audio |
| | 15 | EMP |  | Audio emphasis control signal<br>Audiohervorhebung-Kontrollsignal<br>Signal de commande de relief audio |
| | 40 | MUT (MUTG) |  | Mute control signal for signal processing LSI audio signal<br>Stummschaltsignal für Audiosignal des Signalverarbeitungs-LSI<br>Signal de commande de silencieux pour le signal audio du LSI de traitement du signal |
| IC401 | 24 | S1 (SCOR) |  | SCOR: Sub-code synchro signal<br>SCOR: Hilfscode-Synchrosignal<br>SCOR: Signal de synchronisation de sous-code |
| | 23 | Q DATA (SUBQ) |  | SUBQ: Sub-code Qch signal<br>SUBQ: Hilfscode Q-Kanal Signal<br>SUBQ: Signal de canal Q de sous-code |
| | 69 | DA08 (WPCK) | | WFCK: RAM frame clock for module<br>WFCK: RAM-Rahmentakt für Modul<br>WFCK: Base de temps de cadre de MEV pour le module |

| IC No.<br>IC Nr.<br>N° d'IC | Pin No.<br>Stift Nr.<br>N° de broche | Signal<br>Signal<br>Signal | Timing and level<br>Takt und Pegel<br>Temporisation et niveau | Contents<br>Inhalt<br>Contenu |
|---|---|---|---|---|
| IC401 | 1 | FSW |  | FSW: FREQUENCY SW<br>FSW: Frequenz-Schalter<br>FSW: Commutateur de fréquence |
| | 3 | MDP |  | MDP: Rough control in CLV-S mode, CLV-P mode phase control signal<br>MDP: Grobsteuerung in CLV-S Modus, CLV-P Modus Phasenkontrollsignal<br>MDP: Commande grossière en mode CLV-S, signal de commande de phase de mode CLV-P |
| | 4 | MDS |  | MDS: Speed control signal in CLV-P mode<br>MDS: Geschwindigkeitssteuersignal in CLV-P-Betrieb<br>MDS: Signal de commande de vitesse en mode CLV-P |
| | 28 | GFS |  | GFS: When data is normally fetched with the disk motor rotating normally (= locked status), this signal goes "H".<br>GFS: Bei normaler Datenaufnahme mit normal drehendem Discmotor (= verriegelter Status), wird dieses Signal "H".<br>GFS: Lorsque les données sont normalement recherchées, le moteur du disque tournant normalement (= état verrouillé), ce signal devient "H" |
| | 5<br>70<br>11 | EFMS<br>PLCK<br>PDO |  | EFMS: EFM signal<br>EFMS: EFM-Signal<br>EFMS: Signal EFM<br>PLCK: PLL clock about 4.3MHz<br>PLCK: PLL-Takt etwa 4,3MHz<br>PLCK: Horloge PLL environ 4,3MHz<br>PDO: PLL servo phase differentiation detection output.<br>PDO: PLL-Servophasenunterschieddetektionsausgang.<br>PDO: Sortie détectrice de différenciation de phase d'asser-vissement PLL. |
| | 2 | MON |  | MON: MOTOR ON<br>MON: MOTOR-EIN<br>MON: MARCHE DU MOTEUR |



## TROUBLESHOOTING · STÖRUNGSSUCHE · EN CAS DE DIFFICULTÉ


Turn the compact disk from the stand-by state to the ON state.
Den CD-Player von Bereitschaftsbetrieb auf Spielbetrieb schalten.
Faire passer le lecteur de disque compact de l'état d'attente à l'état de mise en march (ON).
When it fails to go to ON state.
Wenn er nicht auf Spielbetrieb schalten.
S'il ne passe pas en état de marche.
No. Nein Non
Check power supply circuitry.
Spannungsversorgungs-Schaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit d'alimentation.
YES Ja Oui
Can tray be opened?
Läßt sich die Schublade öffnen?
Le tiroir peut-il être ouvert?
No. Nein Non
Check tray drive circuitry.
Schubladen-Antriebsschaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit d'entraînement du tiroir.
YES Ja Oui
Can tray be closed?
Läßt sich die Schublade schließen?
Le tiroir peut-il être fermé?
No. Nein Non
YES Ja Oui
Does initial reading occur?
Erscheint die Anfangsanzeige?
La lecture initiale se produit-elle?
No. Nein Non
Check laser circuitry.
Laser-Schaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit de laser.
YES Ja Oui
Check focusing circuitry.
Fokussierungs-Schaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit de mise au point.
Check disc.
Disc überprüfen.
Vérifier le disque.
Can disc be played?
Läßt sich die Disc wiedergeben?
Le disque peut-il être lu?
No. Nein Non
Check tracking servo circuitry.
Spurhaltungs-Servoschaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit d'asservissement d'alignement.
YES Ja Oui
Is audio output supplied?
Ist ein Tonausgang vorhanden?
La sortie audio est-ellefournie?
No. Nein Non
Check audio circuitry.
Audio-Schaltkreis überprüfen.
Vérifier le circuit audio.
YES Ja Oui
OK
OK
Pas de problème.

(1) If display tube lighting is not normal.
(1) Wenn das Anzeigeröhrenlicht nicht normal ist.
(1) Si l'allumage du tube d'affichage n'est pas normal.

Change from stnd-by to ON state.
Von Bereitschftsbetrieb auf Spielbetrieb schalten.
Passe de l'état d'attente à l'état de mise march (ON).

(Without disc)
(Ohne Disc)
(Sans disque)

If they do not light:
Wenn sie nicht leuchten:
S'ils ne s'allument pas:

Do display tubes blink then light?
Blinken die Anzeigen-Röhren dann hell?
Les tubes de l'affichage clignotent-ils puis s'allument-ils?

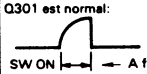
No / Nein / Non

Check voltages in the power supply circuitry.
Spannungen im Spannungsversorgungs-Schaltkreis überprüfen.
Vérifier les tensions dans le circuit d'alimentation.

Yes Ja Oui

Is microprocessor IC301 reset circuit normal?
Ist der Mikroprozessor-IC301 Rückstelleschaltkreis in Ordnung?
Le circuit de remise à zéro du microprocesseur-IC301 est-il normal?

When operation at Q301 collector is normal:
Bei normalem Betrieb des Q301-Kollektors:
Quand le fonctionnement au collecteur Q301 est normal:



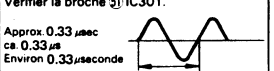

No / Nein / Non

Reset circuit defect. Check Q301 and surrounding circuitry.
Der Rückstell-Schaltkreis ist defekt. Q301 und die benachbarten Schaltkreise überprüfen.
Rerégler le défaut du circuit. Vérifier Q301 et le circuit environnant.

Yes Ja Oui

Is microprocessor IC301 oscillator circuit oscillating?
Oszilliert der Mikroprozessor-IC301-Oszillationsschaltkreis?
Le circuit de l'oscillateur du microprocesseur IC301 oscille-t-il?

Check IC301 pin 51.
IC301 Stift 51 überprüfen.
Vérifier la broche 51 IC301.



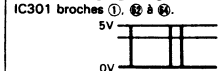

No / Nein / Non

X301, C302, C303 or IC301 defective.
X301, C302, C303 oder IC301 defekt.
X301, C302, C303 ou IC301 défectueux.

Yes Ja Oui

Are scanning signals output from microprocessor IC301?
Gibt der Mikroprozessor IC301 Abtastsignale aus?
Les signaux de balayage sont-ils mis en sortie de IC301 du microprocesseur?

IC301 pins 7, 8 to 42.
IC301 Stifte 7, 8 bis 42.
IC301 broches 7, 8 à 42.




No / Nein / Non

Microprocessor IC301 defective.
Mikroprozessor IC301 ist defekt.
IC301 du microprocesseur défectueux.

Yes Ja Oui

Is display tube filament voltage applied?
Wird Spannung für Glühfaden der Anzeigeröhre zugeführt?
La tension du filament du tube d'affichage est-elle appliquée?

2.9 V AC across pins 1 and 25.
2,9 V Wechselstrom zwischen Stifte 1 und 25.
2,9 V CA en travers des broches 1 et 25.

No / Nein / Non

Connector CN7 or pattern defective.
Stecker CN7 oder Muster defekt.
Connecteur CN7 ou forme défectueux.

Yes Ja Oui

If display tubes lit are shimmering:
Wenn die leuchtenden Anzeigeröhren schimmern:
Si les tubes de l'affichage allumés luisent:

Display tubes defective.
Anzeigeröhren defekt.
Tubes d'affichage défectueux.

ZD701 short-circuited.
ZD701 kurzgeschlossen.
ZD701 court-circuité.





(2) If tray operation is not normal
(2) Wenn Schubladenbetrieb normal its
(2) Si le fonctionnement du tiroir n'est pas normal

Can tray be opened?
Läßt sich die Schublade öffnen?
Le tiroir peut-il être ou vert?

No / Nein / Non

Has OPEN/CLOSE key signal input?
Wird OPEN/CLOSE-Tastensignal eingegeben?
La touche OPEN/CLOSE a-t-elle un signal d'entrée?
IC301 pin 24
IC301 Stift 24
IC301 broche 24

No / Nein / Non

O/C SW or pattern defective.
O/C SW oder Muster defekt.
O/C SW ou forme défectueux.

Yes / Ja / Oui

When the indicator goes off immediately after it blinks:
Wenn die Anzeige unmittelbar nach dem Blinken erlöscht:
Alimentation négative numérique, – 5V

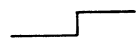
Is microprocessor IC301 pin 59 "L"?
Ist der Stift 59 des Mikroprozessors IC301 in L-zustand?
Le IC301 du microprocesseur est-il L sur sa broche 59 ?

No / Nein / Non

Open SW or connector defective, or fuse resistor disconnected.
Öffnen-Schalter oder Stecker defekt, oder Sicherungswiderstand abgetrennt.
SW d'ouverture ou connecteur défectueux ou résistance du fusible déconnectée.

Yes / Ja / Oui

Is output present at LIDO terminal of microprocessor IC301 pin 43 ?
Liegt Ausgang an der Klemme LIDO des Mikorprozessors IC301, Stift 43 an?
La sortie est-elle présente à la borne LIDO du IC301 du microprocesseur broche 43 ?
IC301 pin 43
IC301 Stift 43
IC301 broche 43



No / Nein / Non

Microprocessor IC301 defective.
Mikroprozessor IC301 defekt.
IC301 du microprocesseur défectueux.

Yes Ja Oui

If tray closes immediately after it was opened
(When does not complete opening in a specified period of time, the operation is reversed)
Wenn die Schublade unmittelbar nach dem Öffnen wieder schließt (Wenn das Öffnen nicht in einer festgelegten Zeitdauer beendet, wird der Betrieb umgekehrt.)
Si le tiroir se ferme immédiatement après qu'il a été ouvert (quand il ne termine pas l'ouverture dans une période de temps donnée, le fonctionnement est inversé)

Is loading motor drive circuit operation normal?
Is output at IC201 pin 7 and Q203,Q204 emitters?
Funktioniert Lademotor-Treiberschaltkreis normal?
Liegt Ausgang an IC201 Stift 7 und Q203,Q204 Emittern an?
Le fonctionnement du circuit d'entraînement du moteur de chargement est-il normal?
Est-il mis en sortie au IC201 broche 7 et émetteurs Q203,Q204?

No / Nein / Non

IC201, Q203 or Q204 defective.
IC201, Q203 oder Q204 defekt.
IC201, Q203 ou Q204 défectueux.

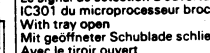
Yes / Ja / Oui

Loading motor and lead wire defective, or loading mechanism defective.
Lademotor und Zuführungskabel defekt, oder Lademechanismus defekt.
Moteur de chargement ou câble conducteur défectueux ou mécanisme de chargement défectueux.

Can tray be closed?
Läßt sich die Schublade schließen?
Le tiroir peut-il être fermé?

Yes / Ja / Oui

Is open detect signal input to microprocessor IC301 pin 59?
Wird das Öffnen-Detektionssignal zu Mikroprozessor IC301 Stift 59 eingegeben?
Le signal de sétection d'ouverture est-il mis en entrée sur le IC301 du microprocesseur broche 59?
With tray open
Mit geöffneter Schublade schließen
Avec le tiroir ouvert

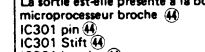


No / Nein / Non

Open SW and connector defective, or R307 open.
Öffnen-Schalter und Stecker defekt, oder R307 geöffnet.
SW d'ouverture et connecteur défectueux ou R307 ouvert.

Microprocessor IC301 defective.
Mikroprozessor IC301 defekt.
Le IC301 du microprocesseur est défectueux.

Is output present at LIDC terminal of microprocessor IC301 pin 44 ?
Liegt Ausgang an der Klemme LIDC des Mikroprozessors IC301, Stift 44 an?
La sortie est-elle présente à la borne LIDC du IC301 du microprocesseur broche 44
IC301 pin 44
IC301 Stift 44
IC301 broche 44



No / Nein / Non

IC201, Q203 or Q204 defective.
IC201, Q203 oder Q204 defekt.
IC201, Q203 ou Q204 défectueux.

Yes / Ja / Oui

If tray closes immediately after it was opened
(When it does not complete opening in a specified period of time, the operation is reversed)
Wenn die Schublade unmittelbar nach dem Schließen wieder öffnet (Wenn das Öffnen nicht in einer festgelegten Zeitdauer beendet, wird der Betrieb umgekehrt.)
Si le tiroir s'ouvre immédiatement après qu'il a été fermé (quand il ne termine pas l'ouverture dans une période de temps donnée, le fonctionnement est inversé)

Is loading motor drive circuit operation normal?
Is output at IC201 pin 7 and Q203,Q204 emitters?
Arbeitet der Lademotor-Treiberschaltkreis normal?
Liegt Ausgang an IC201 Stift 7 und Q203,Q204 Emittern an?
Le fonctionnement du circuit d'entraînement du moteur de chargement est-il normal?
Est-il mis en sortie au IC201 broche 7 et aux émetteurs Q203,Q204?

No / Nein / Non

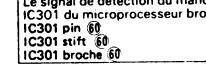
Loading motor and lead wire defective, or loading mechanism defective.
Lademotor und Zuführungskabel defekt, oder Lademechanismus defekt.
Moteur de chargement et câble conducteur défectueux ou mécanisme de chargement défectueux.

Yes / Ja / Oui

Chuck SW and connector defective, or R307 open.
Einspann-Schalter und Stecker defekt oder R307 öffnen.
SW de mandrin et connecteur défectueux ou R307 ouvert.

No / Nein / Non

Is chuck detect signal input to microprocessor IC301 pin 60?
Wird Einspann-Detektionssignal in Mikroprozessor IC301 Stift 60 eingegeben?
Le signal de détection du mandrin est-il mis en entrée sur le IC301 du microprocesseur broche 60?
IC301 pin 60
IC301 stift 60
IC301 broche 60



Yes / Ja / Oui

Chucking mechanism defective. Normal chucking may be obstructed by heavy chucking movement.
Einspannmechanismus defekt. Normales Einspannen kann durch starke Einspannbewegung behindert werden.
Mécanisme de mandrin défectueux. Le mandrin normal risque d'être obstrué par un mouvement lourd de mandrin.

| SYMBOL NO. | PARTS NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | (PY P.W.B) | |
| IC601 | 23016032 | IC μPD7564CS-089 |
| | TRANSISTORS; | |
| | (PX P.W.B) | |
| Q001 | 23279922 | TR 2SB562Ⓑ |
| Q002 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q003 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q101 | 23280032 | TR 2SD468Ⓒ |
| Q102 | 23279922 | TR 2SB562Ⓑ |
| Q103 | 23280032 | TR 2SD468Ⓒ |
| Q104 | 23279922 | TR 2SB562Ⓑ |
| Q105 | 23280032 | TR 2SD468Ⓒ |
| Q106 | 23279922 | TR 2SB562Ⓑ |
| Q107 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q108 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q109 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q201 | 2318374 | TR 2SD1913Ⓠ/Ⓡ |
| Q202 | 2318364 | TR 2SB1274Ⓠ/Ⓡ |
| Q203 | 23280032 | TR 2SD468Ⓒ |
| Q204 | 23279922 | TR 2SB562Ⓑ |
| Q301 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q302 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q303 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q304 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q401 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q402 | 2318303 | TR 2SC1740SⓈ |
| Q501L,R | 2328652 | TR 2SC1740LNⓈ |
| Q502L,R | 2317971 | TR 2SD1468Ⓡ |
| Q503 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q504 | 2318292 | TR 2SA933SⓇ |
| Q701 | 2318374 | TR 2SD1913Ⓠ/Ⓡ |
| Q702 | 2318364 | TR 2SB1274Ⓠ/Ⓡ |
| Q703 | 2317741 | TR 2SD1111 |
| | DIODES; | |
| | (PX P.W.B) | |
| D001 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D101 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D102 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D103 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D104 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D105 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D301 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D302 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D401 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D402 | 2397321 | DI KV1260 |
| D501 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D701 | 2398781 | DI D11E2 |
| D702 | 2398781 | DI D11E2 |
| D703 | [illegible] | DI D11E2 |
| D704 | 2398781 | DI D11E2 |

| SYMBOL NO. | PARTS NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| D705 | 2398781 | DI D11E2 |
| D706 | 2398781 | DI D11E2 |
| D707 | 2398611 | DI 1SS254 |
| ZD001 | 23376252 | ZD HZ-4(B)-2 |
| ZD002 | 23376192 | ZD HZ-3(C)-3 |
| ZD202 | 23371222 | ZD HZ-6(B) |
| ZD203 | 23371222 | ZD HZ-6(B) |
| ZD301 | 23376122 | ZD HZ-3A2 |
| ZD501 | 23376292 | ZD HZ-4(C)-3 |
| ZD701 | 23371222 | ZD HZ-6B |
| ZD702 | 23375142 | ZD HZ-6B-1 |
| ZD703 | 23375142 | ZD HZ-6B-1 |
| | (PY P.W.B) | |
| D601 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D602 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D603 | 2398611 | DI 1SS254 |
| D604 | 2398611 | DI 1SS254 |
| LED601 | 23385052 | LED SLR-54URC5 |
| LED602 | 23385052 | LED SLR-54URC5 |
| | VARIABLE RESISTOR; | |
| | (PX P.W.B) | |
| R116 | 0158971 | VR 10KΩ-(B) TR OFFSET ADJ. |
| | FUSES; | |
| | (PX P.W.B) | |
| ⚠F701 | 2727198 | Fuse (T800mA) (for ES,ZS,SA,EW) |
| ⚠F701 | 2727741 | Fuse (T800mA) (for BS) |
| ⚠F701 | 2727898 | Fuse (800mA) (for US,CS) |
| ⚠F702 | 2727198 | Fuse (T800mA) (for ES,ZS SA,EW) |
| ⚠F702 | 2727741 | Fuse (T800mA) (for BS) |
| ⚠F702 | 2727898 | Fuse (800mA) (for US,CS) |
| | (PS P.W.B) | |
| ⚠F1 | 2727015 | Fuse (0.5A) (for US,CS) |
| ⚠F1 | 2727197 | Fuse (T500mA) (for ES,ZS,SA,EW) |
| ⚠F1 | 2727739 | Fuse (T500mA) (for BS) |
| | COMPOUND COMPONENTS; | |
| | (PX P.W.B) | |
| CP501L,R | 2137851 | LOW PASS FILTER |
| MOD601 | 2377731 | IC GP1U501 |
| | COIL; | |
| | (PX P.W.B) | |
| L401 | 2155271 | OSC coil (4.4μH) |
| | MISCELLANEOUS; | |
| | (PX P.W.B) | |
| X301 | 2155325 | Ceramic oscillator (3MHz) |

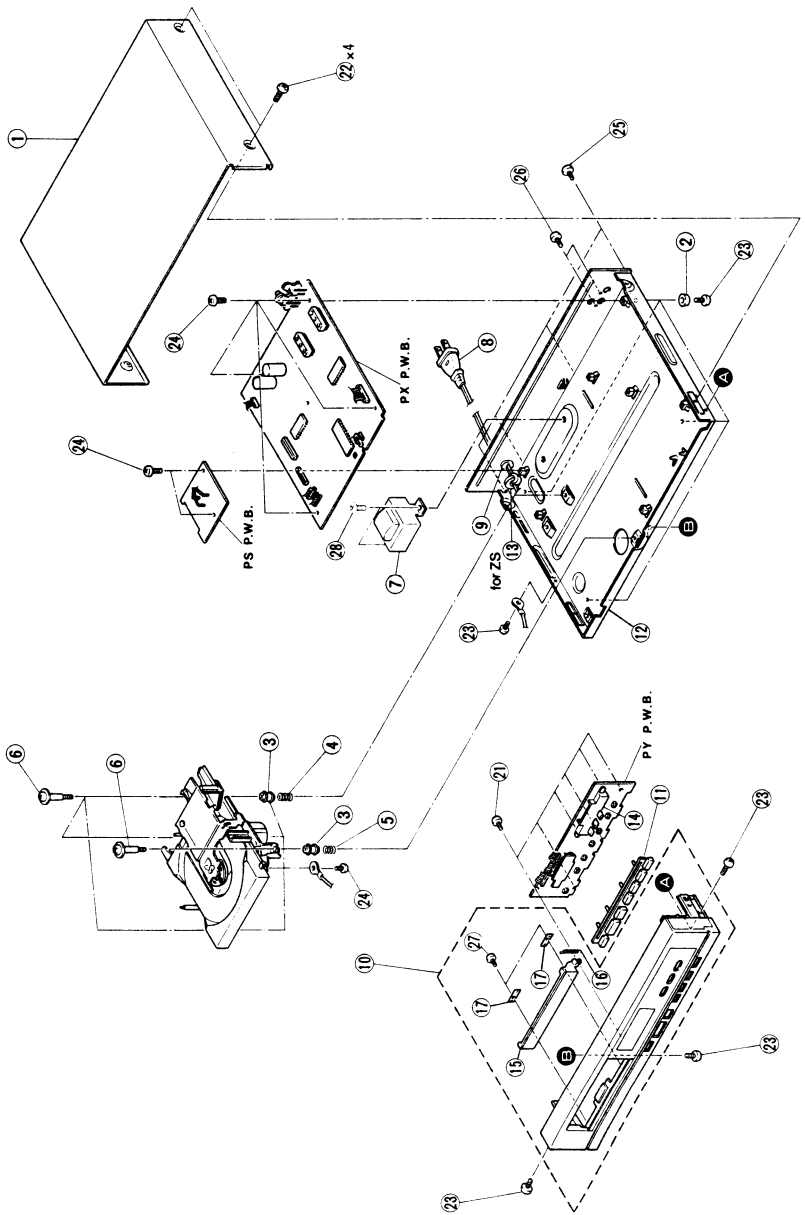
| SYMBOL NO. | PARTS NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| X401 | 2949121 | Crystal oscillator |
| JK501 | 2678481 | 2P US pin jack |
| JK701 | 2678851 | 1P US pin jack |
| RY701 | 2647761 | Reray DC24V |
| | 2529011 | PX PWB assy (for US,CS) |
| | 2529012 | PX PWB assy (for ES,KS,SA,EW,VS) |
| | 2529013 | PX PWB assy (for BS) |
| | 2529014 | PX PWB assy (for ZS) |
| | | (PY P.W.B) |
| S03 | 2639682 | Tact switch REPEAT |
| S04 | 2639682 | Tact switch PLAY/PAUSE |
| S05 | 2639682 | Tact switch SKIP/TRACK |
| S06 | 2639682 | Tact switch SEARCH/INDEX |
| S07 | 2639682 | Tact switch STOP/CLEAR |
| S08 | 2639682 | Tact switch SKIP/TRACK |
| S09 | 2639682 | Tact switch SEARCH/INDEX |
| S10 | 2639682 | Tact switch RANDOM |
| S601 | 2639682 | Tact switch OPEN/CLOSE |
| S611 | 2639682 | Tact switch AUTO SPACE |
| FL601 | 27801212 | Fluorescent Display tube |
| X601 | 2155222 | Ceramic oscillator |
| | 2529021 | PY PWB assy |
| | | (PS P.W.B) |
| ⚠S2 | 2628292 | Switch (for EW) VOLTAGE SELECTOR |
| | 2529031 | PS PWB assy (for US,CS) |
| | 2529032 | PS PWB assy (for ES,KS,ZS,SA,VS) |
| | 2529033 | PS PWB assy (for EW) |
| | 2529034 | PS PWB assy (for BS) |
| | | CABINET CHASSIS ASSEMBLY; |
| 1 | 4469380 | Top cover (Cover) |
| 2 | 3927411 | Foot |
| 3 | 46919822 | Rubber pad (R) |
| 4 | 3368923 | Spring |
| 5 | 3391661 | Spring |
| 6 | 4598741 | Screw special |
| ⚠7PT1 | 2267502 | Power transformer(for US,CS) |
| ⚠ PT1 | 2267503 | Power transformer (for ES,ZS,KS,VS) |
| ⚠ PT1 | 2267504 | Power transformer (for BS,SA) |
| ⚠ PT1 | 2249375 | Power transformer (for EW) |
| ⚠8 | 2702711 | Power supply cord (for US,CS) |
| ⚠ | 2718091 | Power supply cord (for ES,ZS,KS,VS) |
| ⚠ | 2749582 | Power supply cord (for BS) |
| ⚠ | 2749622 | Power supply cord (for SA) |
| ⚠ | 2718113 | Power supply cord (for EW) |
| ⚠9 | 00437932 | Bushing (for EW) |
| ⚠ | 3809481 | Bushing (except EW) (for DA-04) |

| SYMBOL NO. | PARTS NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| ⚠ | 3913006 | Bushing (except EW) (for DA-05) |
| 10 | 4005465 | Front panel assy (for DA-04) |
| | 4005466 | Front panel assy (for DA-05) |
| 11 | 3309191 | Operation button |
| 12 | 3425594 | Bottom chassis (except EW) |
| | 3425595 | Bottom chassis (for EW) |
| 13 | 2137381 | Line Filter (for ZS) |
| 14 | 3309211 | Function button |
| 15 | 3808331 | Door |
| 16 | 3368940 | Spring |
| 17 | 4469362 | Panel stopper |
| 21 | 86914102 | BT screw, (3x10) |
| 22 | 8679610 | DT bind head screw, (4x10) |
| 23 | 8671408 | DT bind head screw (3x8) |
| 24 | 8671414 | 3x14 DT bind screw |
| 25 | 8679408 | DT bind head screw, (3x8) (for DA-04) |
| 26 | 8794440 | Tapping bind head screw, (3x10) |
| 27 | 86911062 | BT screw, (2x6) |
| 28 | 8671608 | DT bind head screw (4x8) |
| | | LOADING MECHA ASSEMBLY; |
| 1 | 3801621 | Pulley (with gear) |
| 2 | 3801631 | Gear |
| 3 | 46851182 | Belt |
| 4 | 3366604 | Spring |
| 5 | 3808491 | Switch lever |
| 6 | 4468553 | Clamp arm |
| 7 | 3801651 | Clamper |
| 8 | 2523991 | DC Motor assy (Loading) |
| 9 | 3808432 | Tray assy |
| 10 | 3808391 | Tray |
| 11 | 3808421 | Disc holder assy |
| 12 | 2638901 | Push switch |
| 13 | 27800712 | Micro switch (LID) |
| 14 | 3808501 | Rack |
| 15 | 3801671 | Latch A |
| 16 | 3808411 | Lifter cam |
| | | UNIT MECHA ASSEMBLY; |
| 21 | 4005241 | Unit mecha. assy (CD-M3) |
| 22 | 40406222 | DC motor assy |
| 23 | 3808692 | Gear |
| 25 | 3808683 | Unit plate (OS) |
| 26 | 8711103 | Pan head screw, (2x3) |
| 27 | 8506111 | Turntable assy |
| 28 | 8506112 | Disk motor assy |
| 29 | 27800722 | Limit Switch SPPB11 CKD |
| 30 | 2523974 | DC motor |

| SYMBOL NO. | PARTS NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | | for ACCESSORIES; |
| | 2712134 | Patch cord |
| | 26679222 | Siemens plug (for EW) |
| | 2713221 | Control cord US pin |

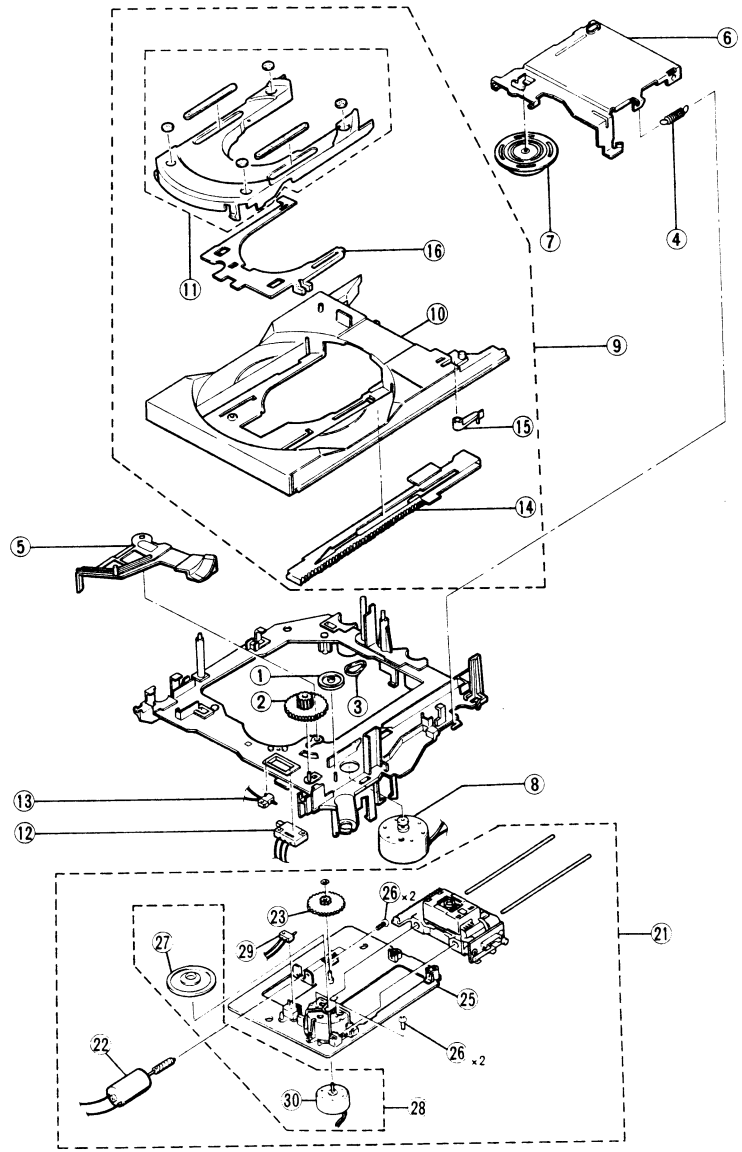
## EXPLODED VIEW · EXPLOSIONSZEICHUNG · VUE ECLATEE.

- CABINET CHASSIS ASSEMBLY (Nos. are reference Nos. of parts list.)
- MECHANISMUS-CHASSIS EINHEIT (Diese Numerierang bezieht sich auf die Telliste.)
- ENSEMBLE DE CHASSIS DE MECANISME (Les numéros se réfèrent à la liste de pièces)





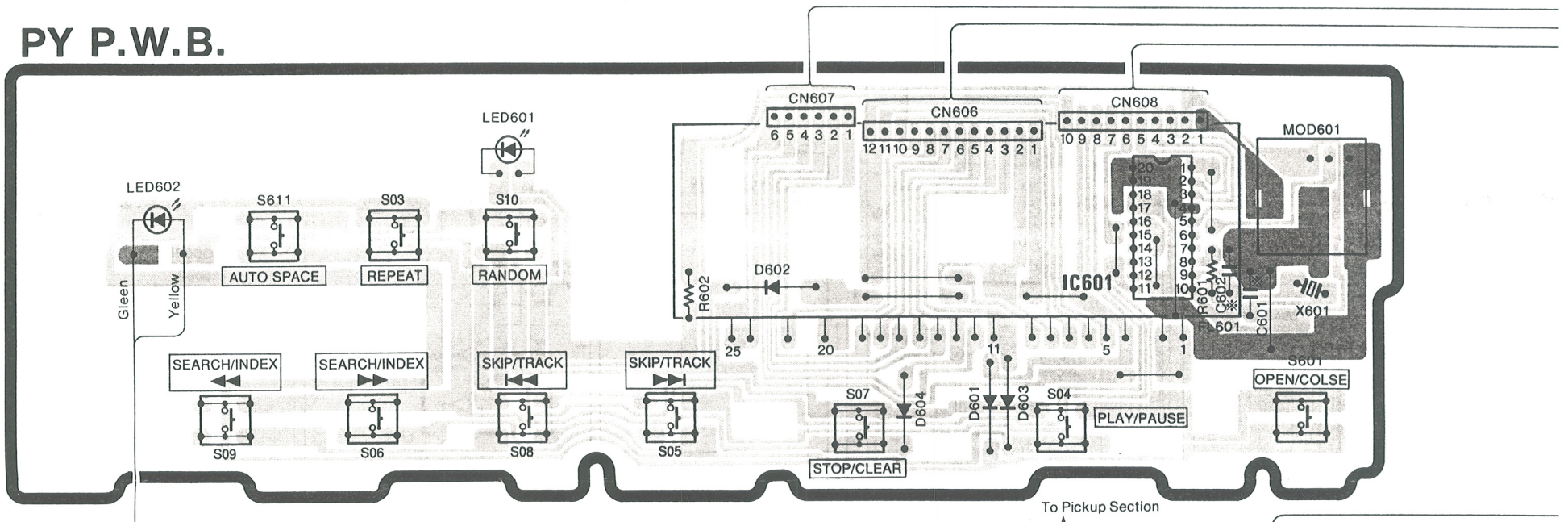

- UNIT MECHANISM ASSEMBLY
- MECHANISMUSBAUGRUPPE DER EINHEIT
- ENSEMBLE DE MECHANISME DE L'APPAREIL



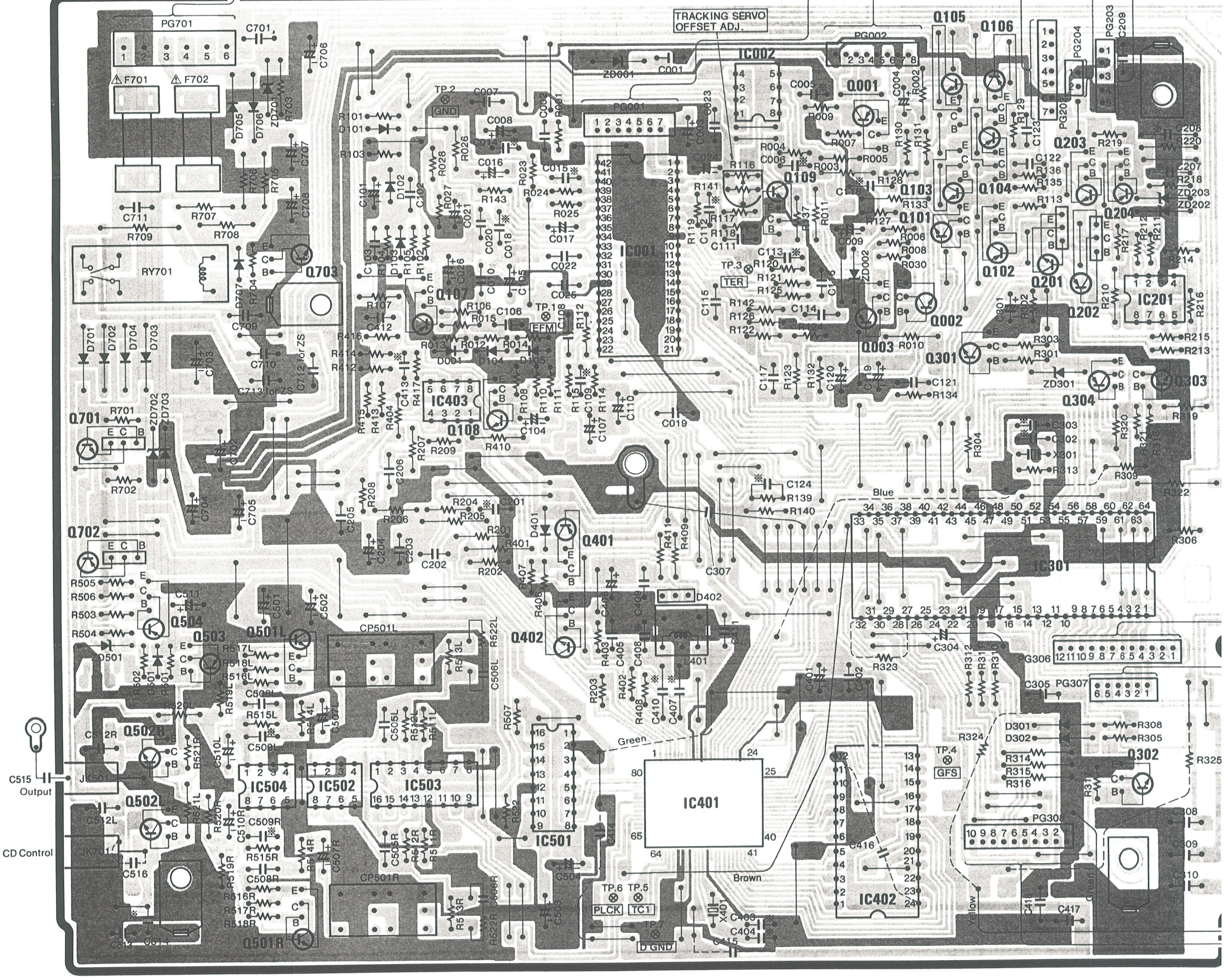
**PRINTED WIRING BOARD** [ : Earth. : Other]
**PRINTPLATTEN**
**PLAN DE BASE**

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

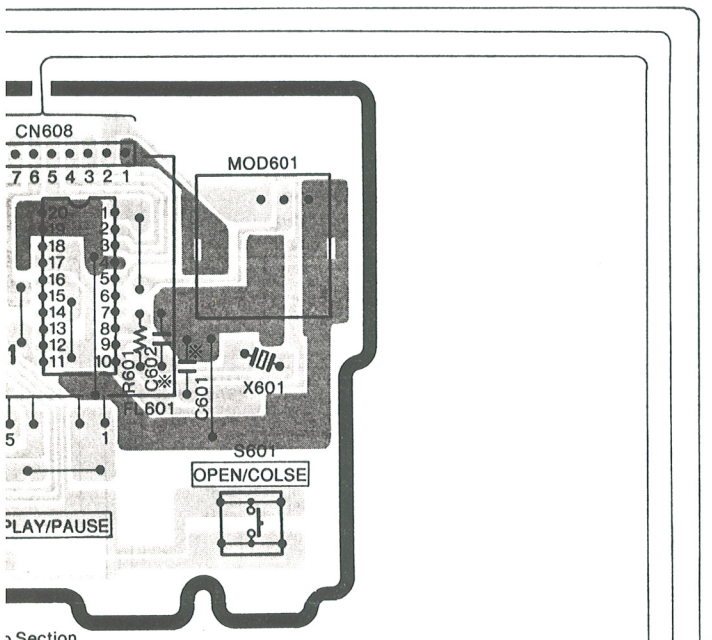
## PY P.W.B.

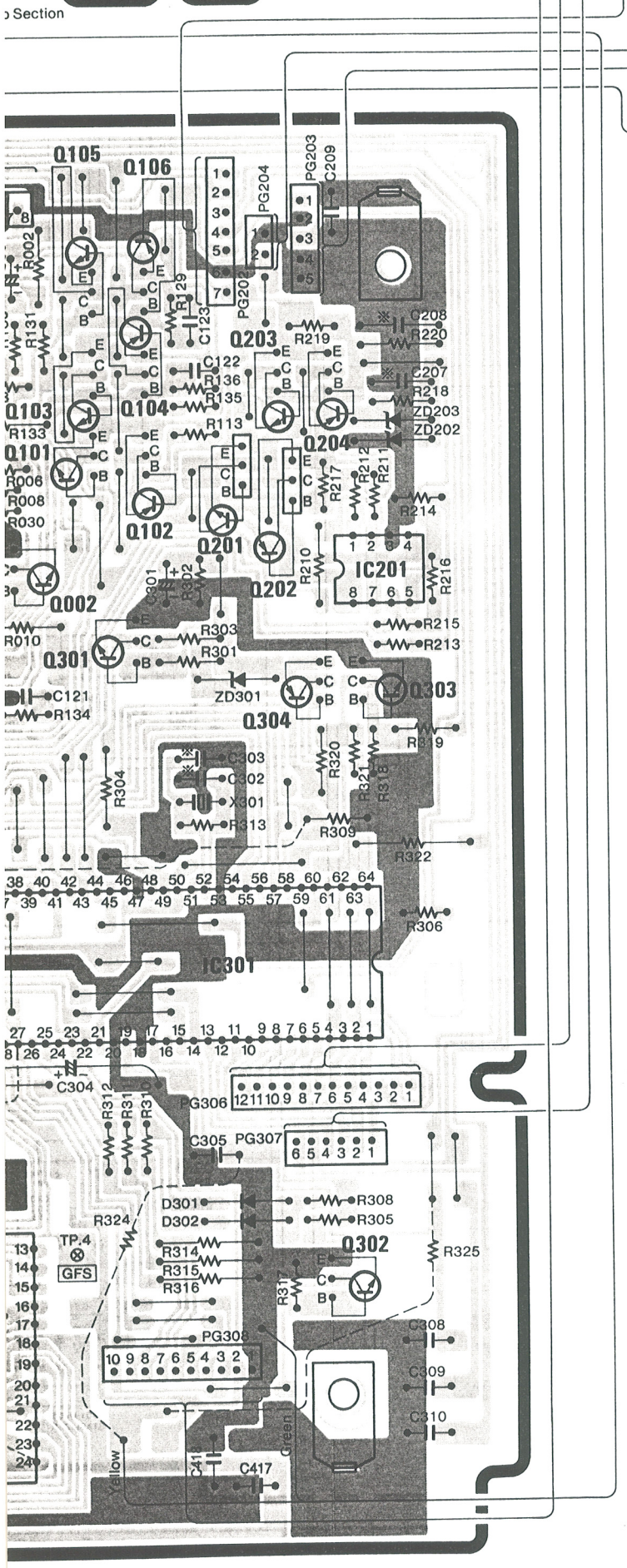


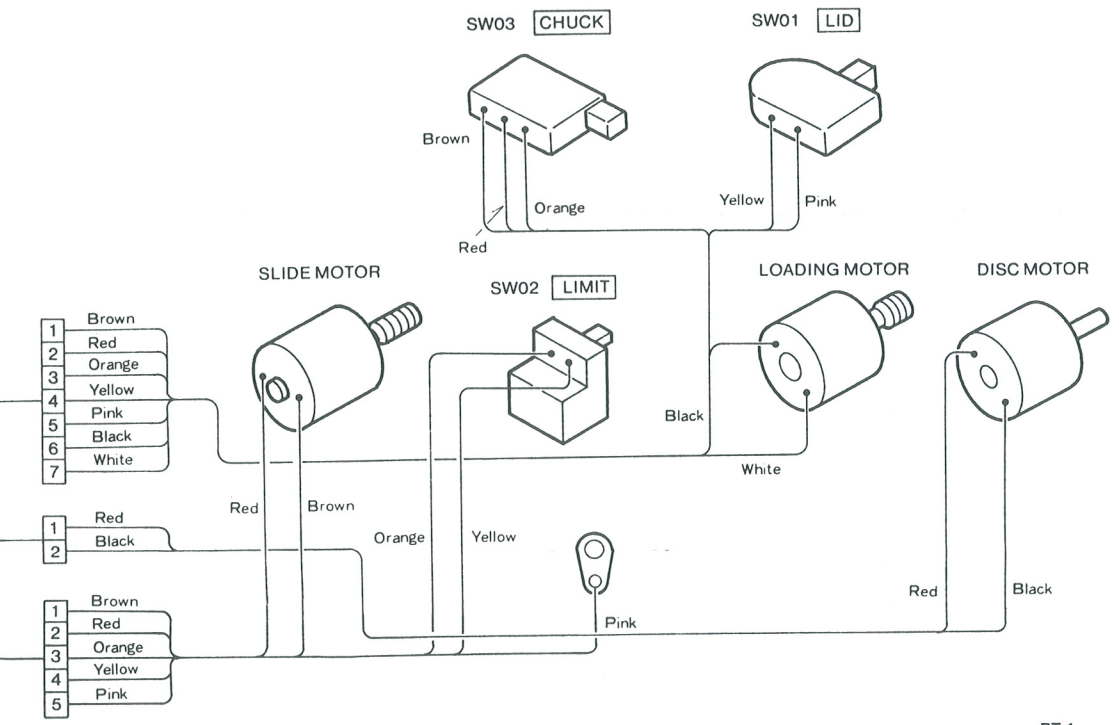

## PX P.W.B.

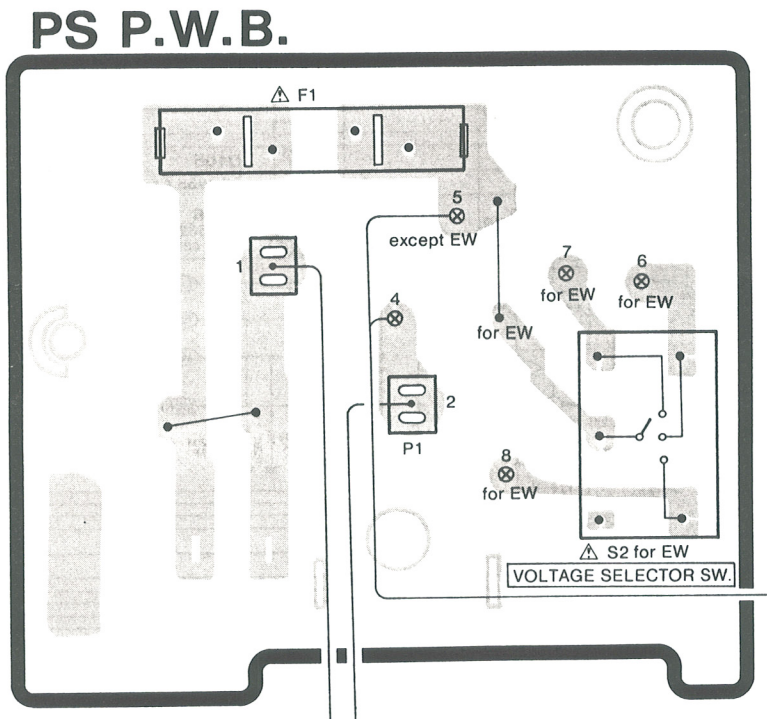


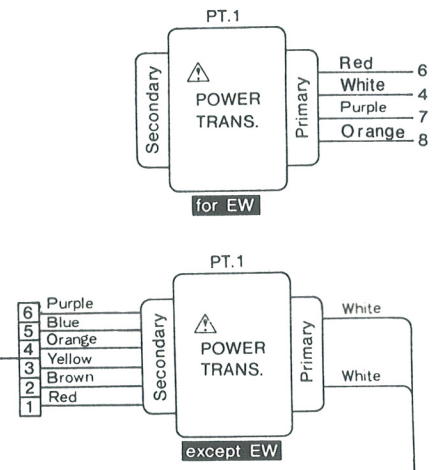
r Zuleitung
ıcteur axial




*Unit:V*

| Q001 | |
|---|---|
| B | 4.5 (−2.9) |
| C | −10 (−7.4) |
| E | 0.3 (−2.2) |

| Q002 | |
|---|---|
| B | 0.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q003 | |
|---|---|
| B | 4.4 |
| C | 5 |
| E | 5 |

| Q101 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | 10 |
| E | 0 |

| Q102 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | −10 |
| E | 0 |

| Q103 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | 10 |
| E | 0 |

| Q104 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | −10 |
| E | 0 |

| Q105 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | 10 |
| E | 0 |

| Q106 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | −10 |
| E | 0.6 |

| Q107 | |
|---|---|
| B | 0 (0.7) |
| C | −5 |
| E | 0.6 (1.4) |

| Q108 | |
|---|---|
| B | −3.6 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q109 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | 0 |
| E | −3.6 |

| Q201 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | 10 |
| E | 0 |

| Q202 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | −10 |
| E | 0 |

| Q203 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | 10 |
| E | 0 |

| Q204 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | −10 |
| E | 0 |

| Q301 | |
|---|---|
| B | 0.6 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q302 | |
|---|---|
| B | 0 |
| C | 5 |
| E | 0 |

| Q303 | |
|---|---|
| B | 0.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q304 | |
|---|---|
| B | 4.4 |
| C | 5 |
| E | 5 |

| Q401 | |
|---|---|
| B | 3.8 |
| C | 4.5 |
| E | 4.5 |

| Q402 | |
|---|---|
| B | 0.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q501L,R | |
|---|---|
| B | −4.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q502L,R | |
|---|---|
| B | −4.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| Q503 | |
|---|---|
| B | 10.1 |
| C | 4.9 |
| E | 10.2 |

| Q504 | |
|---|---|
| B | 4.3 |
| C | 5 |
| E | 5 |

| Q701 | |
|---|---|
| B | 5.6 |
| C | 10 |
| E | 5 |

| Q702 | |
|---|---|
| B | −5.6 |
| C | −10 |
| E | −5 |

| Q703 | |
|---|---|
| B | 0.7 |
| C | 0 |
| E | 0 |

| IC001 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 15 | 0 | 29 | 0 |
| 2 | 0 | 16 | 0.6 | 30 | 0 |
| 3 | −5 | 17 | 4 | 31 | 0 (5) |
| 4 | 1.7 | 18 | 2.4 | 32 | 2.5 |
| 5 | 1.7 | 19 | 5 | 33 | 2.6 |
| 6 | 0 | 20 | 5 | 34 | 0 |
| 7 | 0 | 21 | 5 | 35 | 0.6 |
| 8 | 0 | 22 | 0.4 | 36 | 0.6 |
| 9 | 0 | 23 | 3.2 | 37 | −0.6 |
| 10 | 0 | 24 | 0.6 | 38 | 0 |
| 11 | 0.6 | 25 | 0 | 39 | 0 |
| 12 | 0 | 26 | 0.4 | 40 | 5 |
| 13 | 0 | 27 | 0.7 | 41 | 0 |
| 14 | 0 | 28 | 2.4 | 42 | 0 |

| IC002 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | −3.6 | 5 | 0.4 |
| 2 | 0.6 | 6 | −0.2 |
| 3 | 0.2 | 7 | 4.4 |
| 4 | −5 | 8 | 5 |

| IC201 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | 0 (2.2) |
| 2 | 0 | 6 | 0 (2.2) |
| 3 | 0 | 7 | 0 |
| 4 | −10 | 8 | 10 |

| IC301 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | — | 17 | — | 33 | 2.5 | 49 | 0 |
| 2 | — | 18 | 0 | 34 | 5 | 50 | 5 |
| 3 | 4.2 | 19 | 0 | 35 | — | 51 | 2.5 |
| 4 | 0 | 20 | 0 | 36 | — | 52 | 2.5 |
| 5 | 0 (5) | 21 | 0 | 37 | — | 53 | 0 |
| 6 | — | 22 | 0 | 38 | — | 54 | 0.4 |
| 7 | — | 23 | 5 | 39 | — | 55 | 3.2 |
| 8 | — | 24 | 5 | 40 | — | 56 | 5 |
| 9 | — | 25 | 5 | 41 | 5 (0) | 57 | — |
| 10 | — | 26 | — | 42 | 5 | 58 | 4 |
| 11 | — | 27 | 5 | 43 | 0 | 59 | 5 (−27) |
| 12 | — | 28 | — | 44 | 0 | 60 | 0 (5) |
| 13 | — | 29 | — | 45 | 0 | 61 | — |
| 14 | — | 30 | — | 46 | 0 | 62 | 5 |
| 15 | — | 31 | — | 47 | 0 | 63 | 0 (5) |
| 16 | — | 32 | 5 | 48 | 0 | 64 | 0 (5) |

| IC401 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | — | 21 | — | 41 | 5 | 61 | — |
| 2 | — | 22 | — | 42 | 0 | 62 | — |
| 3 | 5 | 23 | — | 43 | 2.5 | 63 | — |
| 4 | 5 | 24 | — | 44 | — | 64 | — |
| 5 | — | 25 | 0 (5) | 45 | — | 65 | — |
| 6 | — | 26 | 0 | 46 | — | 66 | — |
| 7 | 5 | 27 | 0 | 47 | — | 67 | — |
| 8 | — | 28 | 0 | 48 | — | 68 | — |
| 9 | — | 29 | 0 | 49 | — | 69 | — |
| 10 | 2.5 | 30 | 3.2 | 50 | — | 70 | — |
| 11 | 2.5 | 31 | 5 | 51 | 5 | 71 | — |
| 12 | 0 | 32 | 5 | 52 | — | 72 | — |
| 13 | 2.4 | 33 | 0.4 | 53 | — | 73 | — |
| 14 | 2.6 | 34 | 5 | 54 | — | 74 | — |
| 15 | 0 | 35 | 2.4 | 55 | — | 75 | — |
| 16 | 5 | 36 | 4 | 56 | — | 76 | — |
| 17 | — | 37 | 5 (0) | 57 | — | 77 | — |
| 18 | — | 38 | 0 | 58 | 5 | 78 | — |
| 19 | — | 39 | 5 | 59 | — | 79 | — |
| 20 | — | 40 | — | 60 | — | 80 | — |

| IC402 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.5 | 9 | 2.5 | 17 | 2.5 |
| 2 | 2.5 | 10 | 3.2 | 18 | 2.5 |
| 3 | 2.5 | 11 | 2.5 | 19 | 2.5 |
| 4 | 2.5 | 12 | 0 | 20 | 0 |
| 5 | 2.5 | 13 | 2.5 | 21 | 3.8 |
| 6 | 2.5 | 14 | 2.5 | 22 | 2.5 |
| 7 | 2.5 | 15 | 3.2 | 23 | 2.5 |
| 8 | 2.5 | 16 | 2.5 | 24 | 5 |

| IC501 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | −5 | 9 | 0 |
| 2 | 0 | 10 | 0 |
| 3 | 5 | 11 | 0 |
| 4 | — | 12 | 0 |
| 5 | 2.5 | 13 | 0 |
| 6 | 2.5 | 14 | — |
| 7 | 2.5 | 15 | 2.4 |
| 8 | −5 | 16 | 5 |

| IC502 | |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | −4.6 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 4.6 |

| IC504 | |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | −4.6 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 4.6 |

| IC503 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 4.6 | 9 | — |
| 2 | −4.6 | 10 | 0 |
| 3 | 0 | 11 | — |
| 4 | 0 | 12 | — |
| 5 | 0 | 13 | 0 |
| 6 | 0 | 14 | 0 |
| 7 | −4.6 | 15 | — |
| 8 | 0 | 16 | 4.6 |

( ):PLAY MODE

A B C D E

4 5 6 7 8

# CIRCUIT DIAGRAM
# SCHALTPLAN
# PLAN DE CIRCUIT

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

## PX P.W.B.

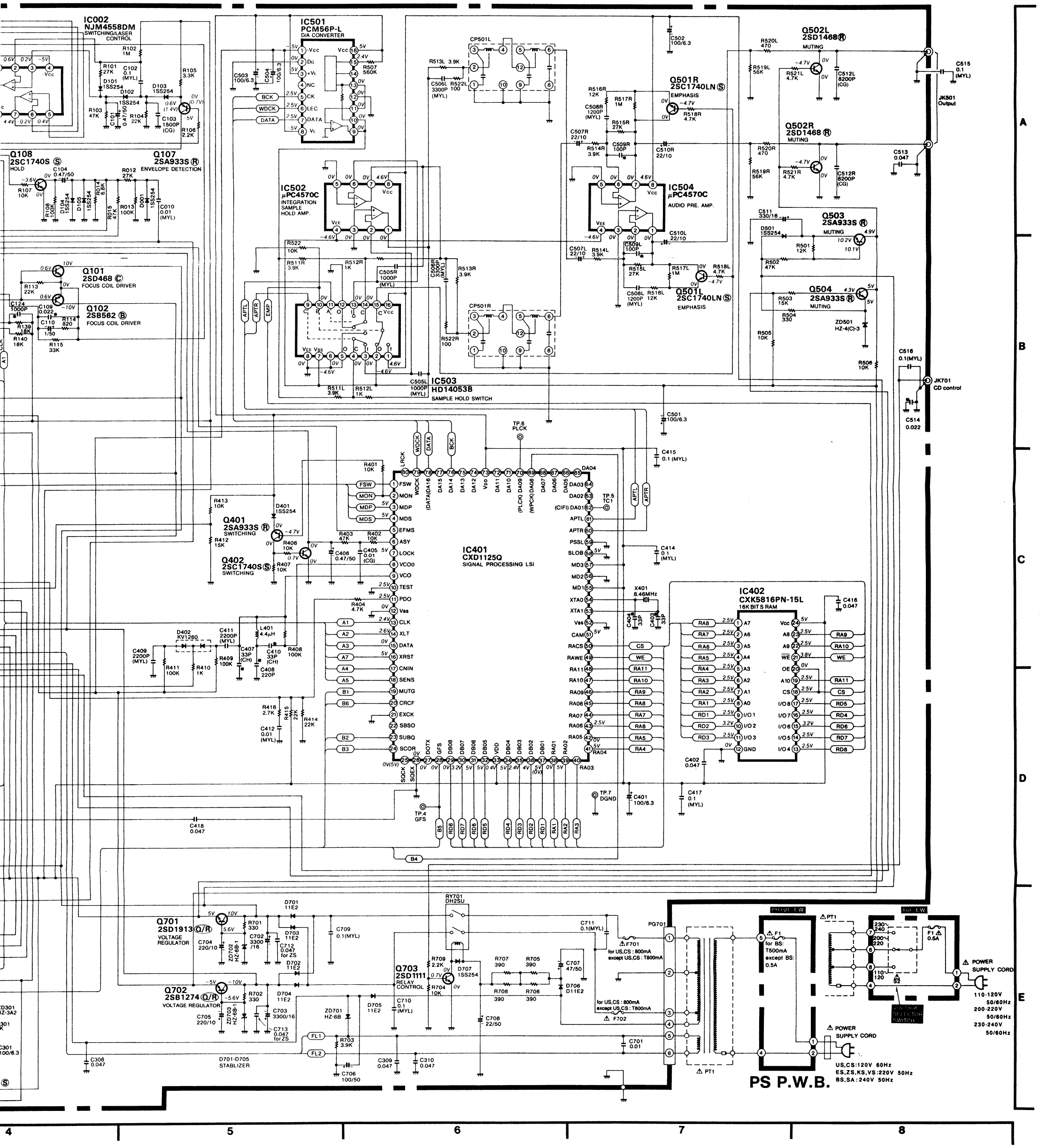
Voltage ( ):PLAY MODE

## PY P.W.B.

1 2 3 4 5

**CAUTION**

**Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10 mmø**



## BLOCK DIAGRAM • BLOCKSCHEMA • SCHEMA